



**Sílvia Saraiva Carvalho Serviços Telemáticos para os Cidadãos:
Martins Modelos de Planeamento e Práticas de
Implementação**



Sílvia Saraiva Carvalho **SERVIÇOS TELEMÁTICOS PARA OS CIDADÃOS:**
Martins **MODELOS DE PLANEAMENTO E PRÁTICAS DE**
IMPLEMENTAÇÃO

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Electrónica e Telecomunicações, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Manuel de Oliveira Duarte, Professor Catedrático do Departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro

À Minha filha e à minha mãe

o júri

presidente

Doutor Henrique Manuel Morais Diz
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Vogais

Doutor Aníbal Manuel Oliveira Duarte
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Doutor Henrique Manuel Dinis Santos
Professor Associado da Escola de Engenharia da Universidade do Minho

agradecimentos

Agradeço de forma especial ao Dr. Manuel Ruivo pelo seu contributo na obtenção da informação sobre o estudo caso e apoio durante a elaboração deste trabalho.

O IIESS (Instituto de Informática e Estatística da Segurança Social, IP) teve aqui um papel fundamental disponibilizando informação para o estudo de caso. Assim quero agradecer de forma especial à Direcção do IIESS na pessoa do Dr. Manuel Pires, ao Dr. Mário Madeira que foi incansável aquando das minhas visitas, à Dr^a. Sofia Perdigão, ao Eng.^o. Fernando Pereira, ao Dr. César Marques, ao Paulo Barradas e ao Hugo Pires.

Agradeço ainda às minhas grandes amigas Celeste e Joana pelo facto de me terem dado tanto apoio para levar a cabo este trabalho. Ao Manuel Domingos o facto de insistir para que este trabalho seja uma realidade. Agradeço ainda de forma especial a compreensão e apoio do meu companheiro Rochinha durante a realização deste trabalho.

Agradeço ao meu orientador Professor Doutor Manuel de Oliveira Duarte por todo o apoio prestado.

E todos que de alguma maneira contribuíram para que este trabalho seja uma realidade

palavras-chave

governo electrónico, interoperabilidade, interoperabilidade semântica, interoperabilidade tecnológica, interoperabilidade organizacional, estrutura de interoperabilidade, administração pública, centro de contacto e apoio ao cliente.

resumo

O presente trabalho aborda o governo electrónico, seus pontos e características fundamentais, a sua evolução e desenvolvimento, seus sectores de mercado, tratando de forma detalhada alguns modelos que caracterizam as fases de desenvolvimento do governo electrónico.

O estudo centra-se depois na interoperabilidade e a forma como se transacciona e se partilha informação, processos e recursos dentro da administração pública. Aborda-se também a forma como a administração pública se relaciona e serve os seus clientes. Estudando de forma detalhada estruturas de interoperabilidade para o governo electrónico tendo em consideração as directivas da Comunidade Europeia e as suas arquitecturas por camadas.

O principal objectivo deste estudo é propor um possível modelo de estrutura de interoperabilidade para a administração pública portuguesa.

Dada a importância da segurança social na administração pública e o grau de maturidade do seu sistema de informação, enquadra-se naturalmente neste estudo. Aborda-se a segurança social e o seu enquadramento no governo electrónico e numa possível estrutura de interoperabilidade para a administração pública portuguesa.

keywords

eGovernment, interoperability, organisational interoperability, semantic interoperability, technical interoperability, interoperability framework, eGovernment services, structured customer contact & support.

abstract

The present work, studies the eGovernment, their fundamentals and characteristics, his evolution and development, the eGovernment sectors, and describing several models that characterize the phases of development of the eGovernment.

The study is then focus in the interoperability and the structure that the information and processes that are reused, transactions and shared inside the agencies of government. It is also studded the conditions the government agencies links and the eGovernment services customers oriented. Also is studded the eGovernment interoperability framework tends in European community and their layers architecture.

The main objective in this study is made a possible eGovernment framework for the Portuguese reality.

Given the importance of the social security in the public administration and the degree of maturity of his system of information, it is framed naturally in this study. The importance social security on the Portuguese government, it is studding in the possible eGovernment interoperability framework for the Portuguese reality.

Tabela de Conteúdos

| | |
|--|-----------|
| TABELA DE CONTEÚDOS | 8 |
| LISTA DE FIGURAS | 12 |
| I INTRODUÇÃO | 14 |
| I.1 Objectivos da dissertação | 16 |
| I.2 Estrutura da dissertação | 17 |
| I.3 Notação | 18 |
| II SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E GOVERNO ELECTRÓNICO | 20 |
| II.1 Na Europa | 21 |
| II.2 Em Portugal | 23 |
| III O GOVERNO ELECTRÓNICO | 28 |
| III.1 Princípios orientadores, objectivos e vantagens do Governo Electrónico | 31 |
| III.2 Sectores do Governo Electrónico | 35 |
| III.3 Estágios de desenvolvimento do Governo Electrónico | 38 |
| IV ESTRUTURA DA INTEROPERABILIDADE PARA O GOVERNO ELECTRÓNICO | 44 |
| IV.1 Conceitos básicos de interoperabilidade | 47 |
| IV.1.1 <i>INTEROPERABILIDADE TECNOLÓGICA</i> | 48 |
| IV.1.2 <i>INTEROPERABILIDADE SEMÂNTICA</i> | 48 |
| IV.1.3 <i>INTEROPERABILIDADE ORGANIZACIONAL</i> | 49 |
| IV.2 Estrutura de interoperabilidade | 50 |
| IV.2.1 <i>ESTRUTURA DE INTEROPERABILIDADE PARA O GOVERNO ELECTRÓNICO - EGOVERNMENT WORKING GROUP</i> | 51 |
| IV.2.1.1 Estrutura de contacto e apoio ao cliente | 52 |
| IV.2.1.2 Interoperabilidade Organizacional | 52 |
| IV.2.1.3 Interoperabilidade Semântica | 55 |
| IV.2.1.4 Interoperabilidade Tecnológica | 57 |
| IV.2.1.5 Governança | 62 |

| | | |
|---------------|--|------------|
| IV.2.2 | EUROPEAN INTEROPERABILITY FRAMEWORK | 63 |
| IV.2.2.1 | Tipos de interacção | 65 |
| IV.2.2.2 | Princípios fundamentais | 68 |
| IV.2.2.3 | Áreas chave de interoperabilidade | 70 |
| IV.3 | A interoperabilidade e a sua implementação no Governo Electrónico | 75 |
| IV.3.1 | INTEROPERABILIDADE ENTRE ADMINISTRAÇÕES | 77 |
| IV.4 | Conclusão | 78 |
| V | PROPOSTA DE ESTRUTURA DE INTEROPERABILIDADE PARA GOVERNO ELECTRÓNICO | 80 |
| V.1 | Características da Estrutura de Interoperabilidade | 83 |
| V.2 | Constituição da Estrutura de Interoperabilidade | 84 |
| V.2.1 | CENTROS DE CONTACTO E APOIO AO CLIENTE | 87 |
| V.2.2 | INTEROPERABILIDADE ORGANIZACIONAL | 91 |
| V.2.3 | INTEROPERABILIDADE SEMÂNTICA | 94 |
| V.2.4 | INTEROPERABILIDADE TECNOLÓGICA | 96 |
| V.2.4.1 | Arquitectura Tecnológica | 96 |
| V.2.4.2 | Utilização de software aberto | 98 |
| V.2.5 | GOVERNANÇA | 101 |
| V.3 | Conclusão | 102 |
| VI | ESTUDO DE CASO | 104 |
| VI.1 | Sistema de Informação da Segurança Social | 104 |
| VI.1.1 | SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA SEGURANÇA SOCIAL – BACK-OFFICE | 107 |
| VI.1.2 | SISTEMA DE APLICAÇÕES INTEGRADO DA SEGURANÇA SOCIAL (SISS) | 108 |
| VI.1.3 | SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA SEGURANÇA SOCIAL - FRONT-OFFICE | 110 |
| VI.1.3.1 | Presença na Internet | 110 |
| VI.1.3.2 | Entrega de Declarações de Remunerações via Internet | 112 |
| VI.1.3.3 | Segurança Social Directa | 120 |
| VI.1.4 | TROCA DE INFORMAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES / ORGANISMOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA | 122 |
| VI.1.4.1 | Troca de dados com a Saúde | 123 |
| VI.1.4.2 | Troca de dados com a Justiça | 125 |
| VI.1.4.3 | Troca de dados com as Finanças | 127 |

| | | |
|---------------|--|------------|
| VI.2 | A Segurança Social e o Governo Electrónico | 129 |
| VI.2.1 | <i>GOVERNO ELECTRÓNICO - SECTORIZAÇÃO</i> | 129 |
| VI.2.2 | <i>GOVERNO ELECTRÓNICO - ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO</i> | 130 |
| VI.2.3 | <i>SEGURANÇA SOCIAL / ESTRUTURA DE INTEROPERABILIDADE</i> | 131 |
| VI.2.3.1 | Interoperabilidade tecnológica | 133 |
| VI.2.3.2 | Interoperabilidade semântica | 135 |
| VI.2.3.3 | Interoperabilidade organizacional | 136 |
| VI.2.3.4 | Estrutura de apoio e contacto ao cidadão | 138 |
| VI.2.3.5 | Governança | 139 |
| VI.3 | Conclusão | 140 |
| VII | CONCLUSÕES | 142 |
| | GLOSSÁRIO | 146 |
| | SIGLAS E ACRÓNIMOS | 148 |
| | ABREVIATURAS | 150 |
| | REFERÊNCIAS | 152 |
| | ANEXO 1 | 158 |

Lista de Figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1 - A sociedade da informação e governo electrónico, fonte (UMICb, 2003) | 25 |
| Figura 2 - Estágios de desenvolvimento segundo o Gartner's Group, fonte (Stauffacher, 2002) | 39 |
| Figura 3 - Dimensions and stages of e-government development, fonte (Layne & Lee, 2001) | 41 |
| Figura 4 - Camadas de uma estrutura de interoperabilidade (eGovernment Working Group, 2004) | 52 |
| Figura 5 - Esquema de suporte a um qualquer serviço público (eGovernment Working Group, 2004) | 54 |
| Figura 6 - Arquitectura ponto a ponto (eGovernment Working Group, 2004) | 58 |
| Figura 7 - Arquitectura em <i>hub</i> EPAN eGovernment Working Group, 2004 | 59 |
| Figura 8 - Interconexão entre vários <i>hub</i> 's (EPAN eGovernment Working Group, 2004) | 62 |
| Figura 9 - Representação de um panorama dos pontos principais do EIF, segundo (IDA, 2004) | 65 |
| Figura 10 - Representação dos três tipos de interacção existentes no EIF (IDA, 2004) | 66 |
| Figura 11 - Diferentes regras de implementar a interoperabilidade,. fonte (IDA, 2004) | 70 |
| Figura 12 - Camadas da estrutura de interoperabilidade adaptado de eGovernment Working Group (eGovernment Working Group, 2004) | 84 |
| Figura 13 - Estrutura de interoperabilidade por camadas (Vidigal, 2004) | 85 |
| Figura 14 - Ligação entre os vários <i>hub</i> 's sectoriais | 86 |
| Figura 15 - Arquitectura das aplicações <i>core</i> de segurança social | 109 |
| Figura 16 - Arquitectura por camadas utilizada na segurança social | 109 |
| Figura 17 - Aproximação da distribuição dos clientes da segurança social | 110 |
| Figura 18 - Site da Internet da segurança social: www.seg-social.pt | 111 |
| Figura 19 - Exemplo de um formulário disponível em www.seg-social.pt (prova escolar) | 112 |
| Figura 20 - Formas de entrega de Declarações de Remunerações | 113 |
| Figura 21 - Declaração de remunerações em linha, site www.seg-social.pt | 114 |
| Figura 22 - Aproximação da arquitectura tecnológica do DRI | 117 |
| Figura 23 - Representação sucinta e aproximada a arquitectura tecnológica | 119 |
| Figura 24 - Troca de informação com outras instituições | 123 |
| Figura 25 - Esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizada entre o IGFIFS e o ILESS | 124 |

- Figura 26** - Esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizada entre o ITIJ e o IIESS para partilha de informação - penhoras a executar por parte da justiça 126
- Figura 27** - Esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizada entre o ITIJ e o IIESS para partilha de informação no apoio judiciário 127

Capítulo

I

I Introdução

Os avanços das tecnologias da informação e comunicação ao longo das últimas décadas tiveram implicações em muitos aspectos da vida das sociedades mais desenvolvidas. Em particular o acesso fácil e generalizado aos serviços proporcionados pela Internet induziu novas formas de relacionamento entre os cidadãos, as organizações e o estado.

Tornou-se claro que a disponibilidade de infra-estruturas e serviços telemáticos, associada à capacidade de os cidadãos, as organizações e o estado saberem tirar partido destes recursos constituíam factores com crescente influência no desenvolvimento económico, na eficiência administrativa e no bem estar social.

Para além das relações de interdependência apontadas acresce o facto de nas últimas décadas se ter assistido a uma tendência crescente para a globalização das economias. Naturalmente que aqui já se pressente o papel diluidor das distâncias proporcionado pelas telecomunicações mas é facto também que estas tendências reflectem novos paradigmas de organização económica e empresarial onde o fluxo atempado de informação é um dos factores de importância estratégica decisiva.

Por todas estas razões resulta bem claro que as redes e os serviços telemáticos, embora por si sós não sejam garantia de desenvolvimento económico e social, representam na sociedade actual instrumentos de importância fundamental.

Esta realidade, já sentida na generalidade dos sectores de actividade económica e social, assume um carácter especialmente importante na administração pública.

De facto, nalguns serviços da administração pública, os respectivos sistemas de informação começam a comunicar entre si trazendo mais valias à vida dos cidadãos e das empresas. Há cada vez mais serviços disponíveis vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana. O acesso aos serviços passa gradualmente a poder ser feito via Internet, *call-center* ou outros. A acessibilidade começa a ser uma realidade independentemente da localização do utilizador final.

A par destas situações já intensamente apoiadas pelas capacidades das redes de comunicação e dos sistemas de informação, subsistem outras realidades onde os efeitos positivos dos recursos informacionais e comunicacionais têm demorado demasiado tempo a fazer-se sentir. Nuns casos podem ser apontadas razões de baixa incorporação das tecnologias da informação e comunicação nos serviços mas na maioria das situações as razões são mais de natureza procedimental, organizacional e comportamental: instituições quase sempre orientadas para e sobre si mesmas, e não para o utilizador; sistemas demasiado sectorizados, hierarquizados e burocráticos onde os serviços fornecidos necessitam de numerosas iterações e transações, frequentemente divergentes e feitas de forma diferente de repartição para repartição.

No sentido de garantir um Estado desenvolvido e socialmente responsável emerge assim como imperativo a necessidade de repensar e, por vezes, reinventar os modelos organizacionais e procedimentais instalados ao longo de décadas ou séculos.

I.1 Objectivos da dissertação

Esta dissertação tem como objectivo dar uma panorâmica do estado de desenvolvimento do governo electrónico com especial incidência nas estruturas de interoperabilidade num conjunto de serviços da administração pública.

Pretende-se estudar a forma como são feitas a comunicação e as transacções de informação entre governo e/ou administração pública e seus respectivos “clientes” (cidadão e empresas) através do governo electrónico. São referidas as suas principais características e a caracterização dos seus estágios e desenvolvimento.

Estudam-se, de forma mais detalhada, as estruturas de interoperabilidade para o governo electrónico, seus modelos e arquitecturas, as suas formas de implementação tanto a nível nacional como europeu.

A segurança social é um sector chave na sociedade portuguesa, com o qual todos ou quase todos os cidadãos interagem ao longo da sua vida, desde que nascem até que morrem. O Sistema de Informação da Segurança Social é utilizado como estudo de caso dada a sua complexidade, volumetria e abrangência. Interessa saber o estado de maturação deste sector da administração pública central no governo electrónico, e quais as suas potencialidades na integração de uma futura estrutura de interoperabilidade para Portugal, ou mesmo no âmbito da União Europeia.

Pretende-se assim chegar a um possível modelo de estrutura de interoperabilidade para implementar o governo electrónico, que possa ser utilizado como guia na administração pública portuguesa.

I.2 Estrutura da dissertação

De seguida faz-se uma breve descrição dos capítulos que fazem parte deste documento.

No capítulo II faz-se uma breve abordagem à sociedade da informação e conhecimento, a forma como estes têm evoluído e alterado a sociedade contemporânea. Fazendo um breve resumo das iniciativas na Europa e em Portugal.

No capítulo III faz-se a abordagem ao governo electrónico, seus pontos fundamentais, características, vantagens e pontos críticos. Passando depois a descrever a sua evolução, desenvolvimento e os seus sectores de mercado. Tratando de forma detalhada os vários modelos que traduzem as várias fases de desenvolvimento e evolução do governo electrónico.

No capítulo IV faz-se a abordagem à interoperabilidade, à sua importância na implementação do governo electrónico, dando a visão do que são os seus conceitos. Estudando os conceitos de interoperabilidade organizacional, semântica e tecnológica, a governança e os centros de contacto e apoio aos clientes. São também tratadas em pormenor duas estruturas de interoperabilidade recomendadas a nível europeu. Numa descrevem-se os princípios chave para a estrutura de interoperabilidade recomendados pelo eGovernment Working Group a nível europeu, como referência para estrutura a nível nacional. A outra, a estrutura de interoperabilidade europeia (EIF), apresentada pela IDAabc, é uma estrutura que deve nortear as estruturas nacionais, devendo complementá-las, com o objectivo de ser possível a interoperabilidade a nível europeu.

No capítulo V caracteriza-se um possível modelo de estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico a nível nacional atendendo ao caso português. Descreve-se de forma pormenorizada os elementos que o constituem.

Dada a importância da segurança social na administração pública portuguesa e o seu grau de maturação a nível de desenvolvimento no governo electrónico, e a existência de troca de informação com outras instituições da administração pública, através da utilização das tecnologias da informação e comunicação, este sector, é utilizado como estudo de caso, no capítulo VI. Analisa-se o estado de desenvolvimento da segurança

social ao nível do governo electrónico e seu enquadrando na estrutura de interoperabilidade proposta no capítulo anterior.

I.3 Notação

As citações são feitas entre parêntesis e têm o último nome do autor seguido do ano da publicação do documento, separado por vírgula. As referências feitas ao longo do texto seguem a norma APA (American Psychological Association) 5th *edition*.

Quando se transcrevem retalhos de texto de outros documentos, o começo e o fim são sinalizado com aspas. Quando se recorre a termos escritos noutras línguas, o texto é formatado em itálico.

Ao longo do texto recorre-se com alguma frequência à nomenclatura inglesa, algumas vezes por não existir a tradução portuguesa, outras vezes por esta não ser a mais correcta.

Capítulo

II

II Sociedade da Informação e Governo Electrónico

Neste capítulo descreve-se de forma breve a sociedade de informação e governo electrónico, na Europa, em Portugal e sua evolução.

A sociedade da informação e do conhecimento são conceitos omnipresentes na sociedade contemporânea. Em especial as transformações que ocorreram nas duas últimas décadas na sociedade, com base na utilização da Internet e outras tecnologias de informação e comunicação emergentes, que alteraram de forma radical, sobretudo nos países mais desenvolvidos, a economia e a sociedade. As fronteiras administrativas tornam-se mais irrelevantes, diminuem distâncias, potenciam-se novas formas de relacionamento sociais e económicos. Todos os sectores de actividade tiram partido desta nova forma de estar, desde o mundo económico que passa a estar a uma escala global, ao mundo criminal, à forma de governar. Todos utilizam novas tecnologias para tornar mais rentáveis os seus negócios e mais eficientes os seus propósitos. Os governos e a administração pública não ficam indiferentes a esta realidade.

“A sociedade da informação é uma sociedade onde a componente da informação e do conhecimento desempenha um papel nuclear em todos os tipos de actividade humana, em consequência da conectividade digital, em geral, da Internet em particular, induzindo novas formas de organização da economia e da sociedade.” (...) “A sociedade da

informação é caracterizada pela capacidade dos seus membros (cidadãos, empresas e estado) obterem e partilharem qualquer tipo de informação e conhecimento instantaneamente, a partir de qualquer lugar e na forma mais conveniente.” (UMICa, 2003)

Na sociedade da informação estão enquadrados todos os conceitos que utilizam o “e” como significado de electrónico, assim temos: *e-health*, *e-turism*, *e-government*, *e-commerce*, *e-learning*, etc.. Estes estão sempre agrupados por sectores ou grupos de interesse, tendo em consideração as suas características comuns, especificidades e expectativas. O relatório de Bangemann é o primeiro a fazer esta referência por sectores como o E-learning, E-health, etc. (Bangemann et al., 1994)

Na era da globalização, onde as fronteiras se diluem e os mercados ficam abertos, não é só o sector privado que fica exposto a um mercado global. Aqui, também os governos sofrem concorrência, bem diferente do sector privado. Os custos na interacção com os serviços públicos e governo estão em clara concorrência ao nível mundial, o que se reflecte na produtividade e competitividade dos países.

A sociedade da informação é caracterizada pelo seu dinamismo, mutações e por várias fases de mudanças profundas ao longo dos últimos anos, tanto a nível europeu como nacional.

II.1 Na Europa

É geralmente referenciado que as primeiras iniciativas políticas para a sociedade da informação surgiram nos Estados Unidos através da “USA National Information Infrastructure”, cujo objectivo era o desenvolvimento da infraestrutura americana de telecomunicações.

Na Europa, em 1993, o Conselho Europeu de Bruxelas, aprovou o “White Paper on growth, competitiveness and employment” (Commission of the European Communities, 1993) que enfatiza a urgência de criação de uma infra-estrutura europeia de informação, necessária para o crescimento económico e a competitividade, dando origem à criação

da comissão de peritos encarregada de estudar medidas concretas para a sua implementação. Surgiu assim o relatório Bangemann, intitulado “Europe and the global information society” (Bangemann et al., 1994), aprovado na Cimeira de Corfu.

Até ao ano 2000, a Europa conheceu um conjunto de iniciativas legislativas dispersas, que acompanharam o desenvolvimento tecnológico e o debate pluridisciplinar. No ano 2000 há uma clara viragem, sendo criada uma nova orientação da política europeia, caracterizada pelo lançamento de planos de acção integrados, capacitados para responderem à transversalidade temática e aos desafios da sociedade da informação, com recurso a um método aberto de coordenação assente na aferição dos desempenhos das iniciativas europeias, nacionais e regionais. (UMICa, 2003)

Em 2000 o Conselho Europeu de Lisboa definiu um novo objectivo estratégico da União para a década seguinte, que ficou conhecido como a Estratégia de Lisboa: “... tornar-se no espaço económico mais dinâmico e competitivo do mundo baseado no conhecimento e capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos, e com maior coesão social.” (Conselho Europeu, 2000)

O eEurope 2002, aprovado na Cimeira da Feira em Junho de 2000, elegeu como linha de orientação estratégica a massificação do acesso e da utilização da Internet na União Europeia, condição essencial para a construção da sociedade da informação e do conhecimento. (UMICa, 2003)

No Conselho Europeu de Sevilha, em Junho de 2002, foi adoptado o Plano de Acção eEurope 2005. Embora se mantenham os objectivos da Estratégia de Lisboa há uma deslocação dos objectivos da política europeia para a sociedade da informação. Foram estimulados os serviços, aplicações e conteúdos seguros, assentes numa infraestrutura de banda larga. (UMICa, 2003) Este plano coloca os utilizadores no centro, realçando a inclusão, defendendo que os serviços devem estar disponíveis através de outros meios além do computador (por exemplo: televisão digital interactiva, telemóveis de terceira geração e outros). Focaliza-se essencialmente em quatro áreas de actuação: a administração pública em linha, o ensino em linha, a saúde em linha e os negócios electrónicos.

II.2 Em Portugal

A administração pública portuguesa, a partir dos fins dos anos 70 do século XX começa a informatizar alguns processos, com o objectivo de tornar mais eficientes os serviços prestados, substituindo progressivamente os suportes convencionais (normalmente papel) por suporte digital. A utilização das TIC's na administração pública vai evoluindo com a tecnologia. A introdução da informática e algumas redes de comunicações é feita *ad hoc*, em épocas diferentes, a velocidades diferentes, acompanhando as necessidades de cada instituição, o *know-how* e os recursos humanos existentes. Numa primeira fase, o governo electrónico desenvolveu-se dentro das instituições de forma isolada, utilizando as TIC's para automatização de trabalhos repetitivos, de simples tratamento e processamento de informação. Evoluiu depois para uma fase onde se utiliza a tecnologia para melhorar a compilação, análise e processamento de informação.

A partir da década de noventa a administração pública e o governo começam a utilizar a Internet como canal de comunicação, surgindo *sites* de várias instituições disponibilizando a mais variada informação. Estes *sites* disponibilizavam informação normalmente orientada para a instituição. O primeiro site da administração pública que pretendia ser um ponto de serviços centralizados da administração pública foi o *infocid* (Sistema Interdepartamental do Cidadão) – www.infocid.pt, uma referência para a época, que surgiu primeiramente em 1991 como quiosque. Hoje este *site* foi substituído pelo Portal do Cidadão (www.portaldocidadao.pt)

Neste momento, é rara a instituição que não esteja presente na Internet e são cada vez mais os serviços disponibilizados em linha. Uma das primeiras instituições a disponibilizar serviços *online* foi a Direcção Geral de Contribuições e Impostos permitindo a entrega de IRS em linha desde 1996 (www.dgci.min-financas.pt). Hoje podem-se dar vários exemplos, desde serviços disponibilizados pelo poder local ao central, desde a segurança social à educação.

Em Portugal a primeira referência oficial à sociedade de informação surgiu no Programa do XIII Governo Constitucional, em que se propunha reforçar a infra-estrutura científica e tecnológica, utilizando as tecnologias da informação para racionalizar e modernizar a administração. Em Março de 1996 procedeu-se ao lançamento da “Iniciativa Nacional para a Sociedade da Informação” e à criação da “Missão para a Sociedade de

Informação” que foi responsável pelo lançamento do “Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal” (Missão para a Sociedade da Informação, 1997).

O livro verde previa a implementação de 72 medidas, que foram posteriormente estruturadas em diversos programas de acção, de que se destacam a “Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS)”, o “Programa Internet na Escola”, a “Iniciativa Computador para Todos”, o “Programa Cidades Digitais”, a “Iniciativa Nacional para o Comércio Electrónico” e a “Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais”.

Após a aprovação da Estratégia de Lisboa e do plano de acção eEurope 2002 foi dado novo impulso na promoção da sociedade de informação, criando-se, no âmbito do III Quadro Comunitário de Apoio, o POSI (Programa Operacional Sociedade da Informação) e criou-se a “Comissão Interministerial para a Sociedade da Informação” (MCT, 2000), que substituiu a “Missão para a Sociedade de Informação”.

O POSI, a ser executado até 2006, contém 3 eixos prioritários de intervenção:

- desenvolver competências básicas, avançadas, investigação e desenvolvimento;
- Portugal digital, promovendo a acessibilidade, produção de conteúdos e cidades digitais;
- estado aberto, visando modernizar a administração pública (disponibilização de formulários em linha, assinatura digital, compras electrónicas, etc.).

Em Novembro de 2002 foi extinta a “Comissão Interministerial para a Sociedade da Informação” e criada em sua substituição a “Comissão Interministerial para a Informação e Conhecimento”. Foi ainda criada a sua estrutura operacional, Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (UMIC), com competências em matéria de inovação, sociedade da informação e governo electrónico.

Em 2003, por proposta da UMIC, o governo aprovou:

- Plano de Acção para a Sociedade de Informação,
- Plano de Acção Governo Electrónico,
- Plano Nacional de Compras Electrónicas.

Em Novembro de 2005, o governo, através da Resolução do Conselho de Ministros nº 183/2005, aprovou o Programa Nacional de Acção para o Crescimento e Emprego (PNACE) denominado “Estratégia de Lisboa – Portugal de Novo”, em que se realçam as políticas de Governação e administração pública (RCM nº 183/2005):

- Simplificação e desburocratização (cartão do cidadão, eliminação de formalidades diversas);
- Melhoria do atendimento (princípio do “Balcão Único”);
- Desmaterialização (compras electrónicas, gestão electrónica de documentos);
- Qualificação (valorização de recursos humanos);
- Racionalização (serviços partilhados, organização territorial do estado);
- Segurança (Criação da Autoridade de Certificação Electrónica do Estado, passaporte electrónico).

O governo electrónico emergiu de forma natural na sociedade da informação, à medida que as TIC's se foram disseminando e introduzindo na forma de trabalhar da administração pública.

À medida que a sociedade da informação vai evoluindo o governo electrónico começa a tomar corpo, sectorizando-se em função do perfil dos seus “clientes” voltando-se assim, para o exterior. A Figura 1 representa o enquadramento do governo electrónico na sociedade da informação.

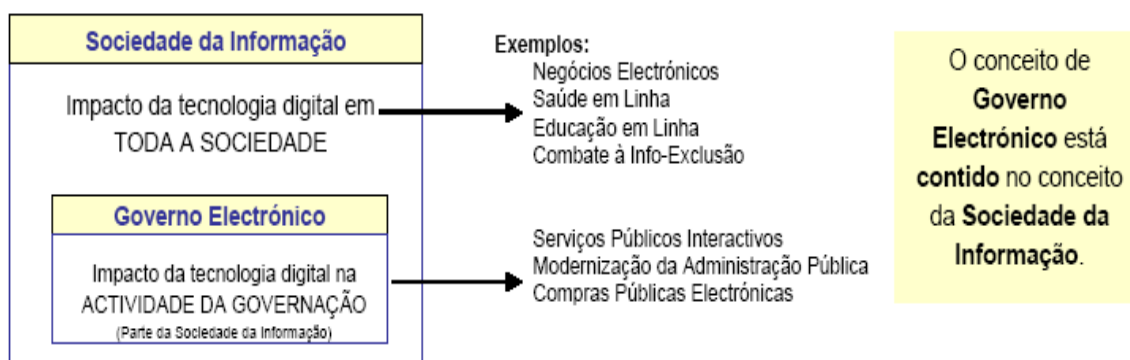


Figura 1 - A sociedade da informação e governo electrónico, fonte (UMICb, 2003)

Neste momento, o governo electrónico tenta responder a novos desafios, como: a adaptação e resposta às novas expectativas dos cidadãos e das empresas, a necessidade de reduzir custos e tempos de resposta, partilha e integração de informação

dentro e através da administração pública. Assim surgiu também a necessidade de remodelar processos e procedimentos por parte da administração pública, podendo passar a própria administração pública por uma reestruturação.

Capítulo

III

III O Governo Electrónico

Este capítulo pretende dar uma panorâmica dos pontos fundamentais que caracterizam o governo electrónico, sua definição, objectivos, vantagens e os seus sectores de mercado. Descrevem-se também alguns modelos que caracterizam os estágios de desenvolvimento e evolução do governo electrónico.

Tal como foi referido o governo electrónico emerge de forma natural na sociedade da informação, tendo surgido várias definições, formas e normas de implementação. De seguida apresentam-se algumas definições de governo electrónico.

“O **governo electrónico** é um processo suportado no desenvolvimento das tecnologias da informação, que coloca os cidadãos e as empresas no centro das atenções, melhora a qualidade e a comodidade dos serviços e reforça os meios de participação activa no exercício da cidadania. Simultaneamente, aumenta a eficiência, racionaliza custos e contribui para a modernização do Estado.” (UMICa, 2003)

No plano de acção do Oakland County Michigan (US), (Oakland, 2002) “o governo electrónico utiliza as operações disponíveis na Internet e as tecnologias da informação e comunicação para otimizar os serviços prestados pelo governo, sendo componente de participação e governação. Os serviços prestados através do governo electrónico focalizam-se na prestação de serviços internos na instituição, ou externos com parceiros

da organização e cidadãos, estes são a essência do governo electrónico. O governo electrónico descreve a utilização de tecnologias da informação específicas para facilitar as interações necessárias para fornecer serviços.“

A Garner's Group (Gartner Group, 2000) define “o governo electrónico como a transformação do sector público com as suas relações internas e externas disponibilizadas através de uma rede de operações, informação tecnológica, e comunicações a fim de otimizar os serviços disponibilizados pelo governo, a participação e a governança.”

”O governo electrónico é mais do que alterar a cultura da organização (a forma como nós fazemos as coisas por aqui) ou a relação com a tecnologia. De facto, a maior parte dos especialistas concordam que a parte relacionada com a tecnologia do governo electrónico é relativamente fácil. A parte difícil do governo electrónico está em substituir as estruturas rígidas das organizações por redes dinâmicas de pequenas unidades organizacionais; substituir a decisão autocrítica *top-down* por práticas políticas com mais consenso, utilizar a aproximação *bottom-up* a qual facilita a participação de todos os actores tanto quanto possível, especialmente com os cidadãos comuns; adoptar cada vez mais a atitude de centralização no cliente nos serviços públicos; e aplicar os princípios de mercado empresarial para enriquecer a eficiência e a produtividade.” (Stauffacher, 2002)

Citando Stauffacher “a Internet proporciona uma ferramenta poderosa para reinventar o governo. Esta encoraja a transformação do tradicional paradigma da burocracia, centrado nas repartições, com ênfase na normalização, departamentação, fragmentação, e custo benefício operacional, para o paradigma do governo electrónico, centrado no cliente, e ênfase na coordenação de rede de estruturas, colaboração externa e serviços ao cliente” (Stauffacher, 2002). O governo electrónico deve ser disponibilizado através de vários canais, não só via Internet, mas também via telefone, telemóvel ou através de quiosques instalados para o efeito. (Oakland, 2002)

As tecnologias da informação e comunicação foram sendo introduzidas na administração pública de forma gradual e a várias velocidades, no entanto, a sua utilização não é por si só sinal de desenvolvimento. Não são inéditos os casos em que a informática ainda burocratizou mais determinado processo, ou a implementação de um determinado sistema informático consome mais tempo e recursos, do que o método anterior, ou casos

em que se introduzem sucessivas aplicações informáticas de forma desordenada, sem ligação às existentes criando redundância ou incoerência no armazenamento de informação, entre outros. Um exemplo paradigmático, são casos de aplicações de leitura óptica que não são integradas nos sistemas existentes, e os formulários a ser digitalizados não foram concebidos para o efeito, demorando o operador mais tempo a fazer correcção da leitura óptica digital que a introduzir na íntegra o formulário manualmente. A utilização das TIC's tem que ser feita tendo em consideração os processos e procedimentos. Estas devem ser uma mais valia e não um obstáculo ou mais um passo burocrático.

“O governo electrónico não é só o “antigo governo” mais a Internet. O governo electrónico é a utilização de novas tecnologias para transformar a administração pública da Europa e melhorar radicalmente a forma como trabalham com os seus clientes, sejam eles cidadãos, empresas, ou outras instituições da administração pública. Além disso, o governo electrónico é a chave do veículo para a implementação e realização de grandes objectivos políticos europeus.” Tais como, o mercado livre único, a política industrial, o desenvolvimento sustentado e a segurança dentro da Europa, por exemplo. Estes podem vir a ser postos em causa se os serviços de interoperabilidade do governo electrónico não forem implementados rapidamente. (Commission of the European Communities, 2003)

O verdadeiro desafio do governo electrónico é ter a capacidade de trocar e transaccionar informação, e promover um serviço orientado ao cliente, enquanto se tem em consideração a natureza organizacional interna divergente e os modelos operacionais diversos de cada serviço público. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

“Estão a emergir novas formas de governar, reflectindo a capacidade de mudar as organizações antigas e as estruturas económicas, com consequências profundas na forma com se compreende e exerce a cidadania. É óbvio que o governo electrónico não trata apenas de disponibilizar serviços em linha e promover o seu fornecimento, mas constitui um conjunto de processos com tecnologia-mediadora que pode alterar interacções nas fronteiras entre cidadãos e governo.” (PRISMA, 2003)

Pode-se concluir, que o **governo electrónico**, é muito mais que a utilização das TIC's nas instituições públicas e no governo com o fim de transformar o seu funcionamento e

relacionamento com a sociedade, de modo a tornar os serviços mais eficientes, eficazes, orientados e adaptados para os seus clientes (cidadãos e empresas ou mesmo outras instituições da administração pública). O governo electrónico é também reinventar a forma de governar e trabalhar dentro e através da administração pública. Trata-se de reinventar e transformar processos, procedimentos, estruturas e políticas de forma transversal; partilhar, integrar e fundir recursos e processos, reutilizar, transaccionar e partilhar informação.

À medida que o governo electrónico se for estabelecendo e evoluindo, a estrutura organizacional do sector público será alterada, o que acontecerá a dois níveis: interno e externo. Ao alterar internamente a organização vai-se aumentar a eficiência, potenciar conflitos em relação a fronteiras departamentais e ao controlo de serviços. Externamente os processos governamentais serão organizados para a conveniência dos cidadãos.

III.1 Princípios orientadores, objectivos e vantagens do Governo Electrónico

Seguidamente faz-se uma reflexão sobre quais são os fundamentos/características base do governo electrónico, os objectivos, as vantagens, os desafios e as expectativas por parte dos clientes.

Descrevem-se em seguida **os fundamentos base do governo electrónico**:

- Acesso universal,
- Privacidade,
- Confidencialidade,
- governo orientado para o cidadão,
- Democratização,
- Transparência,
- Eficácia,
- Eficiência,
- Disponibilidade,
- Personalização,

- Combate à fraude,
- Integridade.

Acesso universal. O governo e a administração pública devem tornar-se mais acessíveis para os cidadãos. A Internet é um meio de comunicação presente no meio, o número de acessos à Internet tem aumentado consideravelmente, este deve ser um meio privilegiado para comunicar com os cidadãos. No entanto, haverá sempre necessidade de atendimento presencial ou telefónico.

Privacidade. Este é um ponto crítico, uma vez os cidadãos estão preocupados com a privacidade dos seus dados pessoais, que deve ser sempre garantida. Os dados não devem ser utilizados para outros fins que não aqueles para que foram cedidos.

Confidencialidade. É outro ponto crítico, pois os cidadãos estão igualmente preocupados com a confidencialidade dos seus dados pessoais, logo também deve ser garantida. Ao disponibilizar *sítes* na Internet deve valorizar-se sempre e a confidencialidade dos dados a transaccionar através da implementação de normas de segurança adequadas.

Governo orientado para o cidadão. Este ponto é fundamental, pois o governo (administração pública) deixa de estar orientado para si próprio e passa a estar orientado para os cidadãos, tendo em consideração as características, particularidades e especificidades de cada grupo social. Isto é, a realização prática do governo electrónico necessita de refazer o conceito de governo. A mudança de paradigma trará serviços melhores e mais eficazes.

Transparência. A facilidade de utilizar e encontrar os serviços públicos permitirá aos cidadãos e empresas ter melhor acesso e mais participação nos problemas administrativos e assuntos políticos.

Eficácia e a eficiência. Com a utilização das TIC's no governo é possível fornecer informação mais correcta e fiável, utilizando os recursos do Estado de forma correcta e responsável. É possível também, melhorar o acesso à informação de forma a reduzir os custos através da integração das administrações a nível nacional, regional e local.

Finalmente, é de esperar que surjam também novos serviços além dos já existentes (convencionais).

Disponibilidade. O acesso à informação é multicanal e os serviços do governo estão disponíveis vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana. A inclusão social deve estar presente, sendo disponibilizadas alternativas para os vários sectores da sociedade, incluindo cidadãos com necessidades especiais.

Personalização. Com a alteração de paradigma a administração pública ficar orientada para o cliente, tenderá a sectorizar-se e distinguir claramente os clientes, respondendo de forma eficaz a cada sector de mercado. Fornecendo a cada cliente os serviços que potencialmente necessita tendo em consideração o perfil de cada cliente.

Combate à fraude. Com a implementação do governo electrónico torna-se mais fácil a troca e cruzamento de dados sendo mais fácil combater as fraudes. Doutro ponto de vista, pode dizer-se que cidadãos mais informados e uma administração pública mais eficaz e transparente tornará mais difícil o incumprimento da lei.

Integridade. Deve manter-se a integridade dos dados aquando da sua transacção e armazenamento no universo onde é utilizada, tanto dentro como fora da administração pública.

O governo electrónico é o meio para alcançar os seguintes objectivos, segundo a UMIC (UMICb, 2003):

- maior conveniência e satisfação dos cidadãos,
- maior eficiência com menores custos,
- maior transparência na relação entre o Estado, Cidadãos e Empresas,
- maior participação democrática,
- melhoria dos serviços ao cidadão,
- melhoria das relações com as empresas,
- melhoria da informação fornecida ao cidadão,
- melhoria da gestão,
- inovação e modernização.

Algumas das **expectativas que existirão por parte dos clientes do governo e da Administração pública** são, por exemplo (EPAN eGovernment Working Group, 2004):

- “Não necessitar de compreender a estrutura complexa e labiríntica da administração pública;
- Ter funcionários da administração pública com conhecimentos transversais a todo sector público, que saibam responder de forma concisa e completa como fazer determinada operação, como por exemplo, criar uma empresa;
- Ter um único ponto de contacto com administração pública apesar de determinadas operações ou serviços estarem fragmentados pelos vários serviços;
- Lidar com a administração pública através do canal que escolherem.”

A implementação do governo electrónico trará as seguintes **vantagens**:

- melhoria da qualidade de vida dos cidadãos,
- redução de custos de operação na administração pública,
- criação de valor no tecido económico,
- aumento da transparência,
- redução de custos,
- maior comodidade,
- crescimento das receitas,
- diminuir a burocratização.

De seguida definem-se alguns dos **desafios para o governo electrónico**:

- “Transformar o governo num conceito custo-efectivo, dinâmico, dirigido para a produtividade, e num conjunto de instituições”. (PRISMA, 2003)
- Disponibilizar serviços interactivos orientados para os cidadãos e empresas com a máxima execução e segurança, assegurando ainda confiança e confidencialidade.” (PRISMA, 2003)
- “Utilizar as TIC’s como apoio para boa governança implica que a democracia seja caracterizada por responsabilidade, abertura e flexibilidade, e então, a articulação

entre as diferentes partes da sociedade, incluindo o governo, será flexível, efectiva e beneficiará o bem comum.” (PRISMA, 2003)

- Ter capacidade de trocar informação e promover serviços coesos para o cliente, enquanto se tem em consideração diferenças na organização interna e os diferentes modelos operacionais de cada instituição participante. (eGovernment Working Group, 2004)
- Formar os recursos humanos, tanto no que diz respeito às TIC's, como na adaptação ao novo paradigma, o governo orientado para o cliente.

III.2 Sectores do Governo Electrónico

À semelhança do que acontece no sector privado, também o sector público se divide por sectores orientados para os diversos grupos da sociedade. Ao sectorizar por grupo de clientes, a administração pública e as suas instituições podem prestar serviços com mais qualidade e orientados para o cliente, serem mais eficazes. Esta divisão foi-se constituindo de forma natural, tendo em consideração as especificidades, necessidades e expectativas de cada grupo ao relacionar-se com administração pública.

Na administração pública não existem instituições concorrentes para os mesmos serviços, logo os clientes têm que aceitar o que se lhe oferece, sem possibilidade de optar. Os clientes tendem a não estimular a mudança no sector público, tendem a ser mais passivos que no sector privado, pois não mostram especial interesse neste sector.

Segundo alguns autores, como por exemplo: APDSI, 2003; Oakland County, 2002; Bonham et al, 2003; as relações entre a administração pública/governo e os actores da sociedade dividem-se em três grandes grupos, considerando os perfis e as características comuns, que são:

- G2C (*Government/Citizen*),
- G2B (*Government/Business*),
- G2G (*Government/Government*).

Há ainda autores que definem mais um grupo, nomeadamente a Gartner's Group, o G2E (Government/Employee) devido às suas características específicas.

Governo/Cidadão (G2C - Government/Citizen) – Esta relação é similar à relação cliente/empresa, isto é, a relação entre governo (administração pública) enquanto fornecedor de serviços e o cidadão enquanto Pessoa Singular. A administração pública disponibiliza e transacciona informação, disponibiliza serviços utilizando as TIC's, tendo em consideração as especificidades e particularidade de cada grupo de cidadãos. O cidadão deve ser estimulado a colaborar com o governo.

De seguida referem-se exemplos de serviços enquadrados no grupo G2C em Portugal (APDSI, 2003):

- informação de cidadania,
- impostos,
- segurança social,
- saúde,
- educação,
- justiça,
- cultura,
- eleições.

Governo/Empresas (G2B - Government/Business) – Esta sectorização tem duas vertentes: as empresas como clientes, ou as empresas como parceiros de negócio ou fornecedores.

A abordagem empresa como cliente é a que será tratada neste estudo. O governo ou a administração pública disponibiliza informação e serviços, transaccionando informação e disponibilizando serviços utilizando as TIC's, tendo em consideração as especificidades das empresas. Incluem-se também neste grupo as entidades empregadoras que nem sempre são empresas mas sim instituições privadas (instituições com e sem fins lucrativos).

Exemplos de serviços enquadrados no grupo G2B em Portugal (APDSI, 2003):

- impostos,
- oferta de emprego,
- segurança social,
- criação de empresas,
- candidaturas ao fundo social europeu.

A abordagem empresa como fornecedor ou parceiro é completamente diferente, pois aqui o governo torna-se cliente ou parceiro de negócio das empresas que trocam serviços entre si. Esta relação é equivalente à relação empresa/empresa no sector privado. Por exemplo, podem-se utilizar as TIC's para fazer negócios, como compras electrónicas, permitindo fazer leilões em linha com vários fornecedores e administração pública ao mesmo tempo, reduzindo em muito o tempo de negociação e custos de aquisição. Esta relação permite que as aquisições de serviços sejam mais transparentes e céleres tanto para o governo como para as empresas.

Governo/Governo (G2G - Government/Government) – Esta relação representa a coluna dorsal do governo electrónico. Alguns observadores sugerem mesmo que os governantes devem a todos os níveis enriquecer e melhorar os seus sistemas internos e procedimentos. As transacções electrónicas com os cidadãos e empresas devem ser precedidas de sucesso. O G2G envolve a partilha de informação e conduz a trocas electrónicas entre todos os actores governamentais. Isto envolve troca de informação intra e inter repartições tanto a nível nacional, como local, ou regional. (Bonham et al, 2003)

Exemplos de serviços enquadrados no grupo G2G em Portugal (APDSI, 2003):

- Justiça,
- Segurança social,
- Saúde,
- Planeamento e administração do território,
- Banco do tesouro,

Governo/Funcionários (G2E - Government/Employee) – Traduz a relação do governo com o emprego e ou os seus funcionários. Aqui o governo acompanha o sector privado

criando relações com os seus funcionários ou futuros funcionários, utilizando as novas Tecnologias de Informação e Comunicação, à semelhança do que acontece no sector privado (Oakland County, 2002).

Portugal tem um bom exemplo desta relação: o portal da bolsa de emprego do funcionário público (www.bep.gov.pt), em linha desde Novembro de 2003. O cidadão ou o funcionário público tem ao dispor um leque variado de informações actualizadas sobre oferta de emprego, mobilidade ou progressão interna.

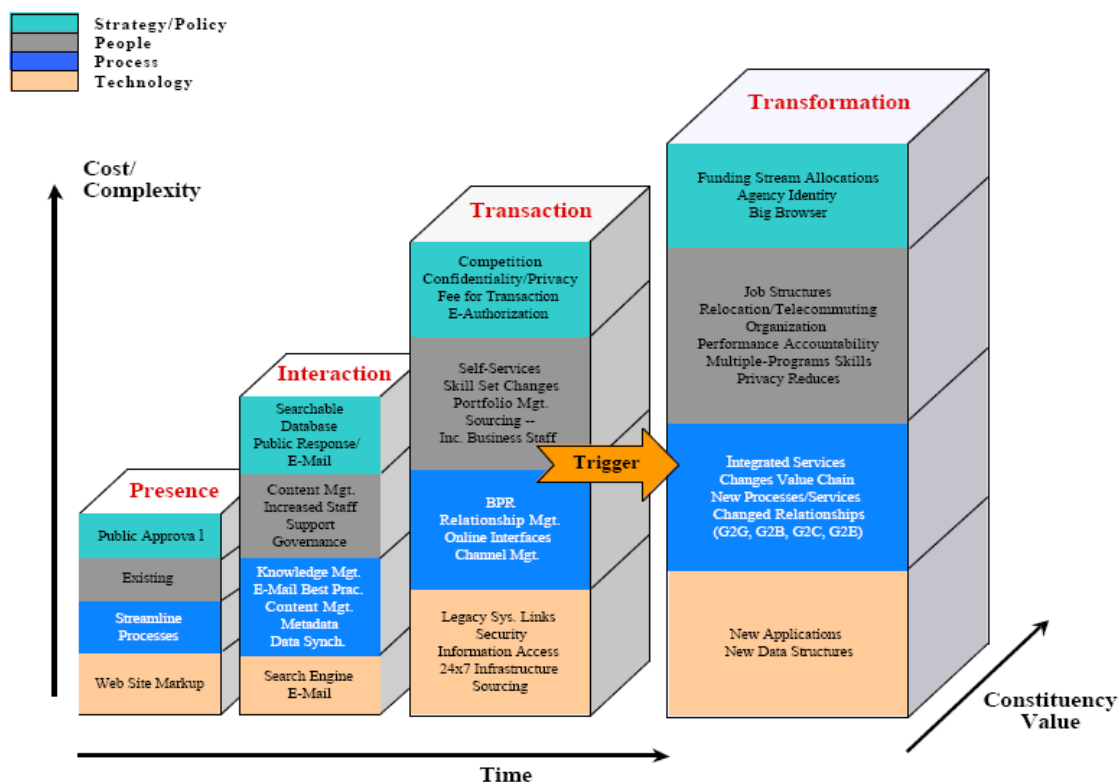
III.3 Estágios de desenvolvimento do Governo Electrónico

À medida que o governo electrónico se foi implementando e desenvolvendo a par com as TIC's, foram surgindo os vários estágios de maturação. Se numa primeira fase os vários sectores públicos apenas tinham *sítes* dispersos com informação genérica e orientada à instituição, agora pretende-se que os serviços sejam interactivos e integrados, que dispensem a presença física do cidadão nas instituições, permitindo as transacções seguras *online*. A própria administração pública está a ser objecto de transformação. Com a utilização das TIC's estão a ser introduzidas novas formas de trabalhar, gerir e cooperar, partilhar e reutilizar serviços, processos e informação.

Em todo mundo tem sido estudada a evolução e desenvolvimento do governo electrónico, nascendo vários modelos diferentes sobre os estágios de maturação, todos com várias fases de desenvolvimento. As suas principais diferenças devem-se à existência de diferentes realidades políticas, organizacionais, sociais e a relação dos cidadãos com as tecnologias da informação. A realçar a forma distinta como as organizações públicas e governamentais estão organizadas e estruturadas nos vários países.

Em seguida descreve-se o modelo das “quatro fases de desenvolvimento do governo electrónico” desenvolvido pela Gartner's Group, tendo sofrido já alguns melhoramentos acrescentados pelas instituições que têm feito uso dele. O modelo é organizado segundo a classificação das iniciativas do governo electrónico. Permite a classificação do estágio de desenvolvimento das repartições, instituições e departamentos do governo, através da avaliação de projectos, dando a perceber quais as áreas a desenvolver, permitindo fazer listas de planos e políticas prioritárias a seguir, assim como determinar as intervenções

organizacionais e tecnológicas necessárias para cumprir os objectivos do governo. Este modelo tem sido utilizado como referência por vários governos de diversos países, incluindo Portugal. De salientar que o modelo da Gartner's Group também tem sido utilizado nos Estados Unidos, nos anos mais recentes, nomeadamente nos planos de acção de alguns estados.



Source: http://governing.com/gartner/gartner_intro.html (21 November 2000)

Figura 2 - Estágios de desenvolvimento segundo o Gartner's Group, fonte (Stauffacher, 2002)

O modelo da Gartner's Group, também designado por modelo das quatro fases de desenvolvimento do governo electrónico, é definido por quatro estágios de maturação:

- Presença,
- Interação,
- Transação,
- Transformação.

O primeiro estágio de desenvolvimento, **Presença**, é caracterizado pela presença na Internet. Nesta fase, os *sites* da Internet são quase sempre estáticos em natureza e servem como meio para disponibilizar apenas informação geral (Gartner Group, 2000).

O segundo estágio de desenvolvimento, **Interacção**, é caracterizado por disponibilizar algumas capacidades aos *sites* na Internet. Nesta fase o cidadão tem a possibilidade de fazer pesquisas, fazer o *download* de formulários ou ter acesso a *links* de outros *sites* relevantes (Gartner Group, 2000). A parte de comunicação pode ser efectuada via correio electrónico e a parte transaccional é sempre feita através da impressão e preenchimento dos formulário e entregue de forma presencial ou por correio (Oakland County, 2002). Nesta fase os *sites* começam já a definir-se por sectores de mercado.

O terceiro estágio de desenvolvimento, **Transacção**, é caracterizado pela possibilidade dos clientes completarem algumas operações *online*, i. e., os cidadãos não necessitam de ir presencialmente às instituições, podendo completar os serviços que desejam de forma integral e completa, directamente via Internet. Esta fase tem como ponto central a construção de aplicações de serviços automáticos para os cidadãos (Gartner Group, 2000). Neste grau de maturação já se distingue bem o fornecimento de serviços por sectores de mercado.

O quarto estágio de desenvolvimento, designado por **Transformação**, é caracterizado por redefinir a forma como o governo distribui a informação e serviços. Nesta fase são utilizadas ferramentas robustas de gestão de relação com os clientes (CRM), dispositivos de telecomunicações de acesso sem fios e novos métodos para serviços alternativos de distribuição capazes de reformular as relações entre os cidadãos, as empresas, os empregadores e os governantes (Gartner Group, 2000). Inerente a este estágio de desenvolvimento está o refazer do fluxo de dados e reengenharia de processos nas repartições da administração pública (Blackell & Marsshall, 2003). Este estágio é também caracterizado por redefinir o fornecimento dos vários componentes dos serviços do governo, fornecendo-os a partir de um único centro de contacto, tornando assim o governo completamente transparente (Stauffacher, 2002).

A visão americana é diferente dada a sua realidade estrutural e organizacional. Os quatro estágios de desenvolvimento do governo electrónico, definidos na América, baseados nas multicamadas do governo norte-americano são os seguintes (Layne & Lee, 2001):

- Catálogo,
- Transacção,

- Integração vertical,
- Integração horizontal.

A figura seguinte representa o modelo com os quatro estágios referidos.

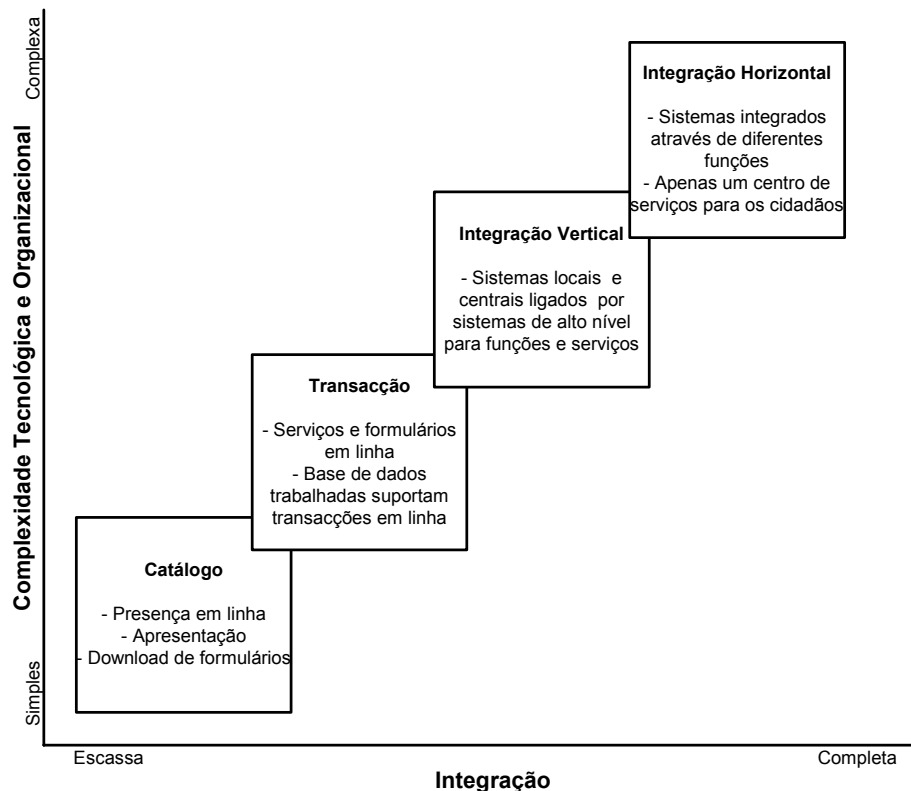


Figura 3 - Dimensions and stages of e-government development, fonte (Layne & Lee, 2001)

No primeiro estágio de desenvolvimento, designado por **catálogo**, o governo estabelece presença *online*, disponibilizando informação e formulários. Este estágio surgiu, numa primeira fase, devido à pressão dos media, dos trabalhadores com conhecimentos tecnológicos, e da procura por parte dos cidadãos à medida que o acesso à Internet se desenvolvia. Ao disponibilizar a informação na Internet o governo tem como vantagens a diminuição de trabalho no *front-office*, uma vez que os cidadãos já não têm de se deslocar presencialmente aos serviços para obter informação menos complexa (básica). Neste estágio, muitos dos sites disponíveis são orientados para a organização e de forma particular para a sua organização interna, em vez de serem orientados para as necessidades dos cidadãos, o que dificulta a pesquisa da informação. Numa segunda fase alguns sites foram modelados tendo em conta a realidade e as necessidades dos cidadãos. Um dos pontos cruciais deste estágio é a necessidade de manter a informação disponível actualizada. Outro ponto, não menos importante, é a resposta às questões

depositadas nas caixas de correio electrónico disponíveis nos *sites* que devem ser dadas em tempo útil e ser eficazes (Layne & Lee, 2001).

O segundo estágio de desenvolvimento, designado por **transacção**, consiste em transacções directas com o governo através de ligações/interfaces com bases de dados, sendo a Internet outro canal de comunicação com o governo. Neste grau de desenvolvimento o governo electrónico começa a revelar uma mudança considerável na forma de relacionamento com os cidadãos. O cidadão passa a desempenhar um papel activo e interactivo com o governo através da Internet, tendo oportunidade de preencher formulários em linha e o governo responde com confirmação/recepção. Neste estágio de desenvolvimento o governo tem um portal, designado por “O Portal do governo”, onde estão agregados serviços que no passado estavam dispersos em vários *sites*, dispensando assim os cidadãos de fazer pesquisas pelos vários *sites* governamentais. Os pontos críticos deste estágio são a segurança e a confidencialidade dos dados (Layne & Lee, 2001).

O estágio de **integração vertical** consiste em ligar o governo central e local através das diferentes funções e serviços do governo. Aqui, vai-se mais longe que a autenticação ou digitalização dos processos existentes. Este estágio consiste em transformar os serviços e processos do governo e pode até alterar o próprio conceito de governo. O progresso natural será a integração de sistemas dispersos a diferentes níveis (vertical) e diferentes funções (horizontal) dos serviços do governo. Em última análise pretende-se que os sistemas compartimentados a nível local e estatal estejam ligados ou pelo menos que comuniquem entre si. Pretende-se que quando um cidadão faz uma transacção a nível de uma repartição estatal, esta se propague aos compartimentos federais e locais. Os vários níveis do sistema estão ligados e comunicam uns com os outros, os resultados de uma transacção de um sistema podem ser trocados com outro sistema, permitindo também o cruzamento de dados. A nível físico, as bases de dados podem ser integradas a nível central ou distintas e ligadas, comunicando através da web. O cidadão ganha com esta transformação, pois o sistema revela-se cada vez mais transparente. Neste estágio um ponto crítico é sem dúvida a parte de integração tecnológica, a realçar: a autenticação, formatos compatíveis para trocar e integrar dados, etc.. Outro ponto crítico é a reengenharia de processos, pois muitas actividades que eram realizadas por pessoas passam a estar integradas nos sistemas de informação emergentes. (Layne & Lee, 2001).

O estágio de **integração horizontal** consiste na integração dos diferentes serviços e funções dentro do mesmo nível de governo (local ou central). As bases de dados atravessam várias áreas funcionais, comunicam umas com as outras e numa situação ideal trocam informação. Assim a informação obtida por uma repartição governamental será propagada a todas as outras funções governamentais. Os pontos críticos deste estágio são a integração de bases de dados heterogéneas (ex: bases dados saúde com educação) e resolver conflitos de requisitos dos vários sistemas com funções tão diversificadas. Neste estágio o desafio é mais que tecnológico, é um problema de gestão. A integração horizontal requer alteração de postura a nível de gestão dos directores das repartições governamentais. O conceito de governar e gerir por parte dos quadros dirigentes do governo está sujeito a uma revolução devido à implementação do governo electrónico. O quarto estágio de desenvolvimento pode não ser muito visível para o cidadão, mas traz mais valias para os governantes e facilita a possibilidade de negócios. (Layne & Lee, 2001)

Os dois modelos permitem avaliar os estágios de desenvolvimento do governo electrónico nas instituições, departamentos e repartições da administração pública/governo em função dos serviços prestados. O primeiro modelo apresentado, o de “quatro fases de desenvolvimento do governo electrónico”, distingue os estágios de desenvolvimento em função dos serviços disponibilizados ao cliente. O segundo modelo focaliza a sua avaliação dos estágios de desenvolvimento, não só, nos serviços disponibilizados ao cliente, mas sobretudo no desenvolvimento da interacção entre as instituições e departamentos governamentais, distinguindo claramente interacção horizontal da vertical.

O primeiro adequa-se mais à avaliação do estado de desenvolvimento de determinado país ou estado. O segundo enquadra-se mais na avaliação do desenvolvimento do governo electrónico de um grupo de países ou estados que estejam integrados ou interligados entre si, partilhando serviços comuns, como os Estado Unidos da América ou a União Europeia.

Capítulo

IV

IV Estrutura da Interoperabilidade para o Governo Electrónico

Neste capítulo aborda-se a interoperabilidade e a importância da implementação de uma estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico, dando a visão do que são os seus conceitos base. São também descritas em pormenor duas estruturas de interoperabilidade recomendadas a nível europeu.

Se numa primeira fase da implementação do governo electrónico se deu mais ênfase à presença na Internet, à qualidade e actualização da informação disponibilizada, ao número de acessos e à percentagem de cidadãos e empresas que utilizam este meio ou outros canais electrónicos para contacto com os seus clientes. A verdade é que o conceito evoluiu e para implementar o último estágio de desenvolvimento segundo modelo da Gartner's Group, a transformação, há necessidade de integração, agregação e partilha de serviços, processos e informação dentro e através da administração pública, serviços orientados para os clientes (cidadãos, empresas). Torna-se clara a necessidade de existência de redes de serviços. Tudo isto só será possível se existir uma estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico a nível nacional.

A nível internacional têm sido desenhadas várias estruturas de interoperabilidade com objectivo de se implementar o governo electrónico de forma efectiva. A interoperabilidade é tanto mais importante, quanto mais se realça a qualidade serviço, eficiência e eficácia.

Só com sistemas "abertos" e que comuniquem entre si, se consegue fazer um melhor trabalho, partilhando e reutilizando processos e informação, com repercussões nítidas nos serviços prestados aos clientes, neste caso empresas, cidadãos e outras instituições. A administração pública deve ser o mais transparente possível para os cidadãos e empresas. A administração pública tendo como base as TIC's pode tornar os seus serviços e processos mais ágeis, requerendo menos dispêndio de tempo ao cliente.

Assim, urge criar regras de interoperabilidade e a sua implementação nos mais diversos sectores: empresas, governo, administração pública e cidadãos para que todos possam operar em conjunto. O sector privado está mais evoluído neste sentido. Foi empurrado pela concorrência, pela necessidade de redução de custos e pelos seus clientes, que exigem mais e melhor. No entanto, o sector público é uma máquina pesada e muito burocratizada, com "sectores de mercado" abrangendo toda a população nos seus mais diversos serviços e especificidades. Este tipo de normas são aqui mais difíceis de penetrar e implementar. Não obstante, têm sido delineadas linhas orientadoras e regras de negócio para a interoperabilidade.

"Nos últimos anos o investimento nas Tecnologias da Comunicação e Informação tem sido grande, tanto por parte das empresas como do governo tem havido ganhos na produtividade, mas pretende-se que haja mais retorno. Por outro lado, as infra-estruturas das TIC's tornaram-se multiplataforma, multi-vendedor, largamente distribuídas e crescentemente complexas. Os *Desktop systems* tornaram-se crescentemente mais elaborados e potentes. Em paralelo aumenta a complexidade das estruturas e aplicações das TIC's, os processos empresariais e os serviços do governo tornam-se cada vez mais complexos, e interdependentes uns dos outros, e dependentes das TIC's." (CompTIA, 2004)

A realçar, uma das conclusões da conferência de Sandhamn na Suécia em 2001 "... para implementar os serviços de governo electrónico é um pré-requisito o acordo para a estrutura de interoperabilidade para a Europa. É necessário assegurar o desenvolvimento rápido e eficiente dos e-serviços. Em conjunto com as tecnologias, esta estrutura deve consignar tanto procedimentos, como conteúdos." (IDA, 2004)

"É evidente que é essencial a concordância em relação a *open standards* e especificações, para suportar a vida de eventos e partilha de informação nos serviços de

governo electrónico. Mas esta concordância e standards técnicos comuns não são suficientes por si só, é também necessária a junção de processos administrativos para o desenvolvimento de e-serviços integrados. É esta combinação, de regras assentes em standards e processos, juntamente com regras bem definidas, direitos e responsabilidades de todas as partes envolvidas (sejam a nível europeu, nacional, regional ou local) que contribuem para a realização com sucesso do governo electrónico”. (Commission of the European Communities, 2003)

A interoperabilidade e estrutura de interoperabilidade têm sido objecto de grande consideração para os governos de vários países, assim como para Comunidade Europeia e seus membros. Sendo esta referida em quase todos os planos de acção ou nas estruturas de governo electrónicos dos países. Fazendo referência a Interchange of Data between Administrations (IDA), (IDA, 2004), em Junho de 2002, os responsáveis dos estados europeus adoptaram o eEurope Action Plan 2005, na cimeira de Sevilha. Apelaram à comissão europeia “para chegar a acordo em relação a uma estrutura de interoperabilidade para suportar a distribuição de serviços do governo electrónico ao nível pan-Europeu para os cidadãos e empresas. Esta estrutura irá orientar os conteúdos de informação e recomendar políticas, técnicas e especificações para ligar os sistemas de informação das administrações públicas por toda a UE. Será baseado em *open standards* e deve encorajar a utilização de *software open source*.”

A União Europeia desenvolveu e apresentou em 2004, a sua estrutura de interoperabilidade europeia (EIF - European Interoperability Framework) para servir de norte às estruturas nacionais dos países membros, devendo complementá-las com o objectivo de ser possível a interoperabilidade a nível europeu. Neste capítulo, descreve-se esse conjunto de recomendações e linhas orientadoras para os serviços do governo electrónico.

Aquando da presidência da Irlanda na União Europeia em 2004, o eGovernment Working Group desenvolveu o documento “Key Principles of an Interoperability Architecture” (eGovernment Working Group, 2004), que pretende ser referência para as estruturas de interoperabilidade nacionais dos vários países membros da União Europeia.

A interoperabilidade é um requisito fundamental para desenvolver serviços de governo electrónico com qualidade, eficientes e eficazes, tanto nas perspectivas económicas

como técnicas. Esta não se deve confinar às fronteiras de cada país, deve estender-se ao nível pan-europeu, incluindo os níveis regionais e locais. Ela é fundamental para que haja troca, transacção e reutilização de informação, processos e serviços, dentro e através da administração pública a nível europeu.

IV.1 Conceitos básicos de interoperabilidade

O conceito de interoperabilidade foi evoluindo passando de um conceito que abordava só o âmbito técnico para um conceito que abrange também os âmbitos organizacional e semântico, passando pela reengenharia e reinvenção de processos tendo como base as tecnologias de informação e comunicações e as suas novas formas de trabalhar. De seguida faz-se uma reflexão sobre estes conceitos, apresentando-se algumas definições.

“De uma forma geral o termo **interoperabilidade** descreve a capacidade de dois ou mais dispositivos de *hardware*, ou dois ou mais procedimentos de *software* trabalharem em conjunto. Especificamente no que toca a software, a interoperabilidade descreve as características do software da mesma forma que funcionalidades: fácil utilização, segurança, confiança....” (CompTIA, 2004)

Outra definição: “a **interoperabilidade** significa a capacidade dos sistemas de Tecnologias de Informação e Comunicação e processos de negócio suportarem a troca de dados e terem disponibilidade para partilharem informação e conhecimento.” (IDA, 2004)

“A **interoperabilidade** é a capacidade de um sistema ou processo utilizar informação e/ou funcionalidades de outro sistema ou processo, ambos apoiados ou em standard comuns ou em serviços intermediários.” (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

No documento, “Linking up europe: the importance of interoperability for e-government services – Commission Staff Working Paper” (Commission of the European Communities, 2003), vão mais longe, referindo que: “(...) A **interoperabilidade** não é apenas uma questão técnica que se aplica a ligações entre redes de computadores. Esta deve incluir

a partilha de informação entre redes e reorganização dos processos administrativos para dar suporte ao fornecimento de serviços do governo electrónico.”

Assim, a interoperabilidade é a capacidade de vários sistemas e/ou organizações comunicarem entre si, partilhando, trocando, integrando e reutilizando informação, serviços e processos de uma forma transparente entre as entidades envolvidas sejam estas internas (instituições da administração pública) ou externas (empresas e cidadãos). Levando muitas vezes a redefinir e reinventar processos, procedimentos e serviços.

Podem ser distinguidos três de tipos de interoperabilidade: a interoperabilidade tecnológica, a interoperabilidade semântica e a interoperabilidade organizacional, sejam estas, entre organizações, entre administrações, empresas ou cidadãos. De seguida são descritos de forma sucinta.

IV.1.1 INTEROPERABILIDADE TECNOLÓGICA

Na interoperabilidade tecnológica os sistemas de computadores e serviços são ligados de acordo com os standards para: apresentar, coleccionar, trocar, processar, transportar dados. Além dos aspectos já referidos, este tipo de interoperabilidade deve ter em consideração aspectos como interfaces abertas, serviços de interconexão, integração de dados e *middleware*, acessibilidade e segurança de serviços. (IDA, 2004)

Nesta área existem standards e normas a cumprir pelos fabricantes, fornecedores e clientes a nível internacional. Com o advento das tecnologias *web* tem-se acesso a formas de comunicação universais. De todos os tipos de interoperabilidade, este é o mais complexo e o que se encontra num estágio mais avançado de desenvolvimento e normalização.

IV.1.2 INTEROPERABILIDADE SEMÂNTICA

A interoperabilidade Semântica assegura que os dados transportados partilham o mesmo significado para sistemas diferentes em comunicação, i.e., asseguram que os sistemas

combinem a informação recebida com outras fontes de informação e a processem de uma forma útil e com o mesmo significado. Ou seja, a informação deve ter o mesmo significado no universo onde é utilizada.

IV.1.3 INTEROPERABILIDADE ORGANIZACIONAL

A interoperabilidade organizacional coordena e combina os processos de negócio e as estruturas internas da organização de forma a existir troca de dados com outras instituições. Deve existir no entanto, organização e estrutura interna para as suas próprias operações. Com este tipo de interoperabilidade pretende-se assegurar que os serviços estejam disponíveis, pesquisáveis, acessíveis e orientadas para o utilizador, i. e., abertos ao exterior.

É necessário remodelar processos, procedimentos e estruturas de forma que os serviços fiquem orientados ao cliente, isto é, deve ter-se em consideração quais as expectativas dos cidadãos em relação ao governo e à administração pública, pois, este é o ponto crítico da interoperabilidade organizacional.

Citando Vidigal (Vidigal, 2004) “Quando falamos em interoperabilidade julgamos imediatamente que estamos a tratar de tecnologia, mas deveremos acima de tudo começar por nos sentarmos à mesma mesa e só sairmos de lá com uma visão, um propósito e um compromisso comum. É no plano organizacional que começa a interoperabilidade e é na partilha e na concertação de visões que deveremos à partida investir. Poderemos chamar-lhe *Peopleware*, pois é de pessoas e grupos que estamos a tratar neste nível e começamos aqui a lutar contra a incerteza em relação ao futuro e a ganhar níveis mais elevados de sustentabilidade partilhada.”

Só se pode ter em pleno as vantagens do processo de interoperabilidade quando todas as partes de informação transaccionada poderem incorporar a informação de outras instituições como se tratassem da suas próprias informações ou processos ou estruturas.

IV.2 Estrutura de interoperabilidade

Interessa reflectir sobre o conceito de estrutura de interoperabilidade e estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico ou administração pública electrónica, como está definida e suas linhas orientadoras.

“A **estrutura de interoperabilidade** pode ser definida como um conjunto de standards e linhas orientadoras que descrevem o caminho que cada organização deve acordar, ou as organizações devem acordar, para interagir umas com as outras. Uma estrutura de interoperabilidade, não é um documento estático mas sim, um documento que deve ser adaptado ao longo do tempo com as mudanças das tecnologias, standards e requisitos administrativos.” (IDA, 2004)

A **estrutura de interoperabilidade** é um conjunto de linhas orientadoras complementares que compreende especificações a nível técnico, de sistema, standards e políticas. “A **Estrutura de Interoperabilidade do Governo** descreve a forma como as organizações pertencentes ao serviços públicos acordam para trabalhar umas com as outras para suportar e fornecer informação e serviços aos cidadãos e empresas.” (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A existência de uma estrutura de interoperabilidade justifica-se para que os sistemas de informação públicos e os seus processos inter operem de forma efectiva e eficiente. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Um conceito importante quando se fala em estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico é a **governança**, que segundo (Vidigal, 2004), “Governança (tradução directa de *Governance*) que constitui uma instância de coordenação que não se deve confundir com governo enquanto instância política. A Governança, tem as suas raízes no exercício da cidadania activa através da governação partilhada entre o governo e a Sociedade, ou seja, entre o sujeito e o objecto da governação (a OCDE chamou-lhe parceria governativa).”

“A **Governança** na interoperabilidade está relacionada com a propriedade, definição, manutenção, desenvolvimento, monitorização e promoção de standards, protocolos,

políticas e tecnologias que compõem os vários elementos de uma arquitectura de interoperabilidade.” (eGovernment Working Group, 2004)

Outro conceito importante na estrutura de interoperabilidade é a **estrutura de contacto e apoio ao cliente**, pois é a partir desta que se faz o contacto com os cidadãos. Esta estrutura é responsável por fornecer um serviço consistente de suporte ao cliente, uniformizado, eficaz, eficiente. Aqui o cliente pode escolher o canal que mais lhe convier para interagir com a administração pública sem que tenha que conhecer a complexidade da administração pública, podendo utilizar facilidades como serviços *self-service* ou *call-center*. (eGovernment Working Group, 2004)

IV.2.1 ESTRUTURA DE INTEROPERABILIDADE PARA O GOVERNO ELECTRÓNICO - eGOVERNMENT WORKING GROUP

O modelo apresentado pelo eGovernment Working Group pretende dar a conhecer um modelo tipo, que fornece as linhas orientadoras para o desenvolvimento dos modelos de estrutura de interoperabilidade nacionais dos vários países da UE. Este, foi desenvolvido de forma a respeitar as especificidades de cada estado membro, estando mesmo referido no documento: “Ao mesmo tempo que é reconhecido que os princípios de interoperabilidade são verdadeiros para todos os estados membros, as aproximações de implementação sugeridas precisarão ser feitas de forma a ajustar-se dentro das estruturas organizacionais e legislativas de cada administração pública.” (eGovernment Working Group, 2004)

O primeiro modelo, ainda apresentado pelo EPAN eGovernment Working Group em 2004 designado: *An Interoperability Framework for eGovernment*, faz a distinção por camadas pelos vários tipos de interoperabilidade (organizacional, semântica e tecnológica), aconselhando uma arquitectura para cada tipo. Este documento evoluiu referindo agora cinco camadas. O grupo de trabalho - eGovernment Working Group no documento European Public Administration Network – Key Principles of an Interoperability Architecture (eGovernment Working Group, 2004), refere mais dois elementos, além das três camadas referidas anteriormente, que são: a camada de estrutura de contacto e suporte ao cliente, e a governança. Este último é apresentado de forma transversal. A Figura 4 ilustra as várias camadas que constituem o modelo.

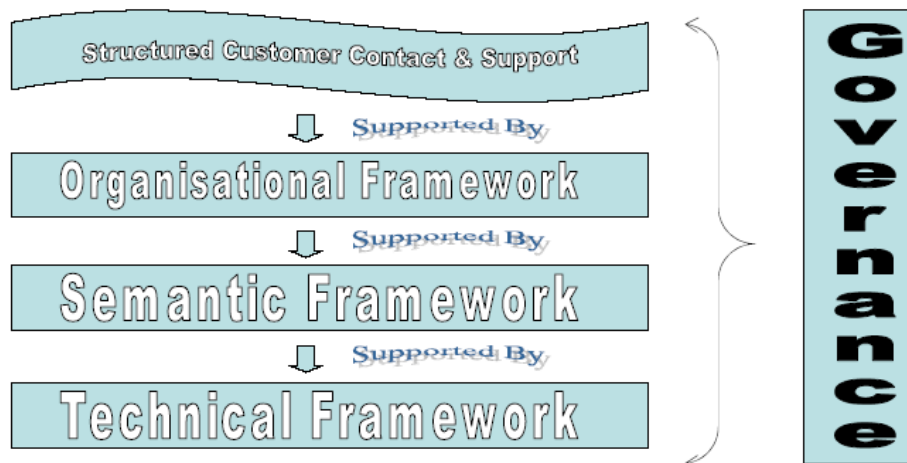


Figura 4 - Camadas de uma estrutura de interoperabilidade (eGovernment Working Group, 2004)

IV.2.1.1 Estrutura de contacto e apoio ao cliente

Para assegurar a estrutura de contacto e apoio ao cliente é necessário saber quais as suas expectativas e necessidades. Saber o que necessitam da administração pública, como é que estes desejam interagir, saber o que é importante para eles quando se dirigem aos serviços. Pode ser mais confortável e preferível para o cliente ter serviços *self-service*, por exemplo. Os *contact-centers* têm um papel fundamental pois disponibilizam vários canais em simultâneo para aceder aos serviços da administração pública. (eGovernment Working Group, 2004)

Uma implementação possível deste tipo de estrutura, pode ser um *contact-center* como serviço partilhado. Alternativamente, dependendo das estruturas organizacionais e legislativas de cada estado membro, pode ser mais apropriado ter uma série de centros de contacto regionais ou específicos por sector, em vez de um único centro de contacto. (eGovernment Working Group, 2004)

IV.2.1.2 Interoperabilidade Organizacional

A interoperabilidade organizacional facilita a fusão de processos de negócio das fronteiras intra-organizacionais e com o seus parceiros. Este tipo de interoperabilidade é

fundamental para agregar serviços onde o cliente pode interagir com o serviço público da forma como vê o mundo. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A estrutura de interoperabilidade organizacional deve ser implementada no topo dos processos, procedimentos e estruturas existentes, pois vai acrescentar valor adicional ao cliente e à instituição. Para garantir a aproximação ao cliente e melhorar a eficácia do serviço público, as instituições necessitam de avaliar os seus processos, procedimentos e estruturas internas tendo em consideração um conjunto de questões chave (EPAN eGovernment Working Group, 2004):

- “O que o cliente espera de determinado serviço?
- O que é importante para o cliente quando lida com o governo?
- Como deseja interagir com o governo?
- O que se pergunta ao cliente para fornecer determinado serviço?
- O que se pergunta a outras instituições para fornecer determinado serviço?”

O grupo de trabalho eGovernment Working Group (eGovernment Working Group, 2004) apresenta uma aproximação possível de implementação de interoperabilidade organizacional, que se passa a descrever.

Sugere-se que a análise completa de esquemas, formulários, canais de comunicação, regulamentos, legislação, processos de negócio e funções do trabalho são levadas a cabo para identificar melhores práticas, funcionalidades comuns e barreiras para fornecer um serviço orientado ao cliente. (eGovernment Working Group, 2004)

Partindo-se dos pressupostos anteriores, o esquema define os requisitos a tratar com cada uma das exigências principais de qualquer esquema de serviço público é como se ilustra a figura seguinte (eGovernment Working Group, 2004):

- registo,
- autenticação,
- documentação adicional,
- notificação de fases ou estados,
- aplicação de processos,
- manipulação de apoio,

- processamento de pagamentos ou emissão de fundos,
- requerer informação a outras instituições, incluindo o sector privado,
- *workflow* através das instruções.

A interoperabilidade organizacional tem que considerar todos os aspectos, desde as formas de interagir com os seus clientes, como com os seus colaboradores, à forma como se vai validar a informação trocada entre as várias instituições públicas, e ainda ter uma visão do que será a implementação de todo o sistema de informação. Isto é, para se poder redefinir e coordenar os processos, procedimentos e operações, tem que se ter em consideração o que a tecnologia permite e os seus requisitos organizacionais. A Figura 5 representa o esquema de suporte a um qualquer serviço público.

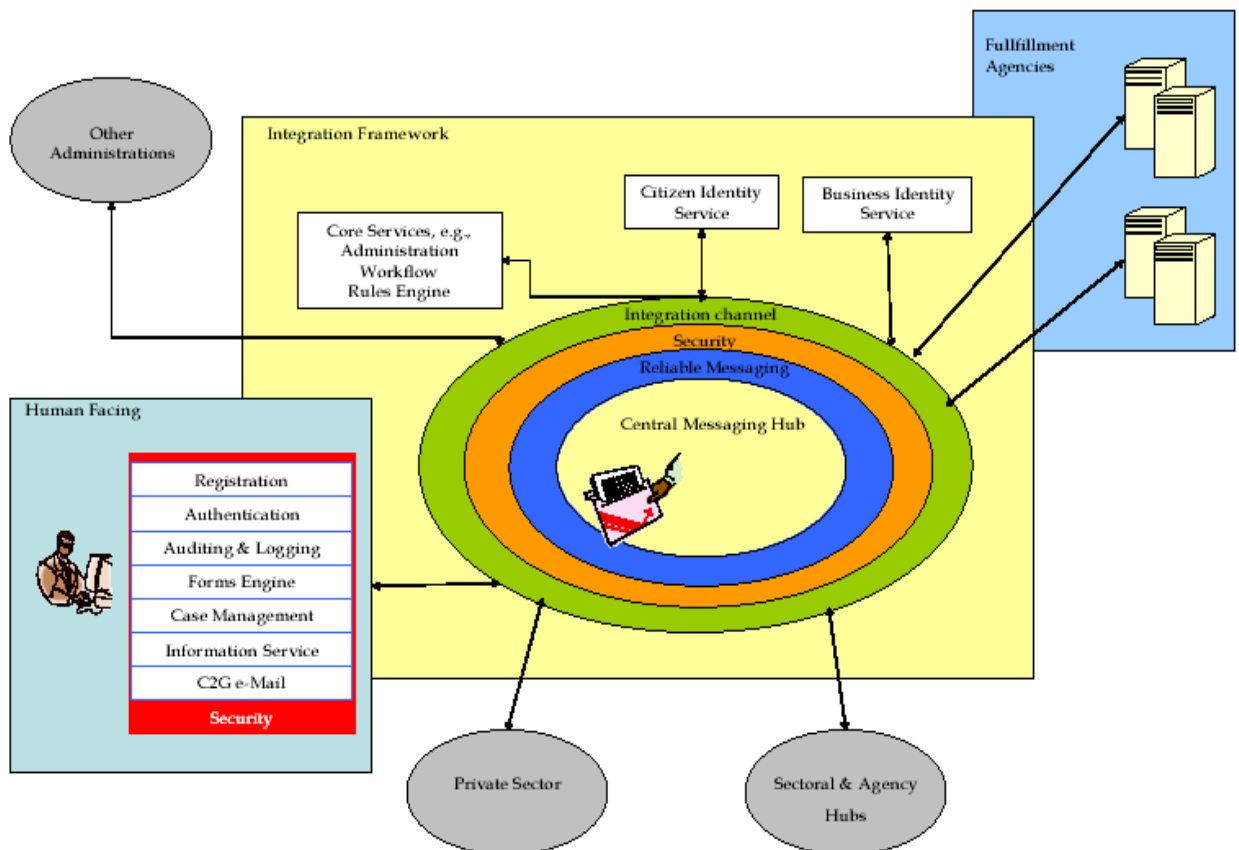


Figura 5 - Esquema de suporte a um qualquer serviço público (eGovernment Working Group, 2004)

IV.2.1.3 Interoperabilidade Semântica

A vantagem efectiva da interoperabilidade nas organizações é a capacidade de trocar e ligar dados a outros recursos da informação, e consequentemente processá-los de forma conjunta e útil. O papel fundamental da interoperabilidade semântica é ter significado preciso da informação que circula na arquitectura de interoperabilidade.(EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A arquitectura de interoperabilidade semântica dispõe de um conjunto de standards definidos para a troca de informação, tais como (EPAN eGovernment Working Group, 2004):

- a sintaxe do XML;
- a codificação ou encapsulamento de mensagens;
- o significado da informação no negócio.
-

A standardização tem um papel fundamental para facilitar a reutilização de dados através do tempo e através das múltiplas instituições, e para prevenir o bloqueio em formatos e ferramentas proprietárias. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

“Quando se desenvolvem standards, é essencial definir um significado e um consenso comuns; não só para o formato e a estrutura dos dados, mas também, para o conteúdo da informação e seu significado. Um standard bem sucedido é o que é utilizado e aceite por todos os participantes. Consequentemente, é requerida a cooperação através de todas as instituições em toda a administração pública, isto é, as partes interessadas devem ter algum nível da participação na definição dos standards.” (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

“Os sistemas e as infra-estruturas que são construídos usando standards e que são acordados e mantidos no serviço público têm mais probabilidade de resistir e ter uma vida longa. A vantagem adicional desta aproximação é a capacidade de prescrever estes standards ao mercado, ao comprar novas tecnologias ou no desenvolvimento de serviços. O que assegura que todos os desenvolvimentos futuros façam teste no conhecimento destes padrões e incorporem a interoperabilidade do “outset”. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Sintaxe

“Neste momento, o XML não está estandardizado o suficiente para se poder implementar uma verdadeira interoperabilidade dado que a versão 1.0 de XML está relativamente débil e é interpretada de forma diferente por cada vendedor. Para assegurar a interoperabilidade entre as instituições do serviço público, um subconjunto da versão 1.0 de XML deve ser definida para utilização na estrutura.” (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Significado da informação no negócio

“A definição de standards para o que significado da informação no negócio seja único para depois esta ser transaccionada é uma tarefa “megalómana”, dado o volume e a diversidade da informação do sector público... A informação inicial do negócio em torno de um serviço será normalizada somente porque o serviço em questão está disponível em linha.” (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Communities of practice

“Para definir um padrão de determinada informação de negócio, deve-se examinar o contexto em que é recolhido/criado e na utilização que é feito deste. As ‘comunidades de prática’ que definem as exigências e acordam as formas de tratar os géneros de informação são definidas e usadas extensivamente no campo da gestão da informação e do conhecimento. Estas comunidades podem também ser estabelecidas para desenvolver os standards e políticas necessárias para a interoperabilidade semântica dentro do seu próprio domínio, enquanto compilam um conjunto “*over arching*” de princípios e linhas orientadoras que previnem o desenvolvimento de “ilhas” de standards. Estas comunidades devem ser capazes de compreender e definir informação, tecnologia, associações, significados, e regras para utilizar uma informação em particular.”(EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Registo

A definição de cada matéria de informação do negócio deve ser consistente no serviço público e deve-se assegurar que não existe qualquer ambiguidade. Isto pode ser alcançado através (EPAN eGovernment Working Group, 2004):

- da conversão das definições em esquemas XML, metadata associado e regras que usam modelos e ferramentas predefinidos; e
- do armazenamento e publicação destes esquemas em repositórios acessíveis.

O que facilitaria o desenvolvimento de sistemas/funcionalidades que podem consumir e reobjectivar a informação de negócio para as suas próprias necessidades.

Sistemas legados

“Existem ainda muitos sistemas legados em utilização, o que continuará durante mais algum tempo. Em muitos casos, estes não irão aderir aos padrões semânticos que estão acordados, nem seria economicamente viável ou eficiente recriá-los. Neste caso a estrutura de interoperabilidade deve facilitar a transformação de dados.” (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

IV.2.1.4 Interoperabilidade Tecnológica

A estrutura de interoperabilidade tecnológica tem que ser implementada com base num conjunto convergente de tecnologias, standards e políticas. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Pode dizer-se que neste momento, a nível de tecnologias de comunicação o mercado está estável, podendo considerar-se em estado maduro. Existem standards, que asseguram a transferência de pacotes de dados entre os subscritores de forma fiável e segura. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A estrutura de interoperabilidade pode ser definida utilizando para comunicação XML normalizada e serviços web baseados em XML. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Existem duas formas de arquitectura para a estrutura de interoperabilidade tecnológica: a arquitectura bilateral ou ponto a ponto e a arquitectura em *hub*. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A arquitectura ponto a ponto ou bilateral (Figura 6) facilita a troca discreta de informação.

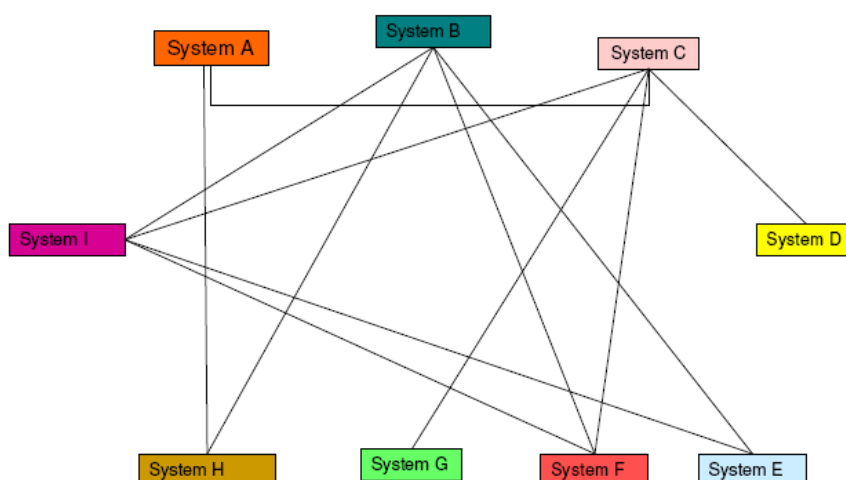


Figura 6 - Arquitectura ponto a ponto (eGovernment Working Group, 2004)

Os pontos fracos segundo EPAN eGovernment Working Group, 2004 são:

- não é escalável quando são necessárias muitas trocas bilaterais;
- a sua implementação e manutenção é cara, dado que para a troca bilateral é necessário parametrizar as aplicações envolvidas ponto a ponto;
- não é fácil acomodar e desenvolver serviços comuns ou agregados.

A segunda arquitectura, em *hub*, manipula e faz o encaminhamento das mensagens entre todas as interfaces dos serviços envolvidos.

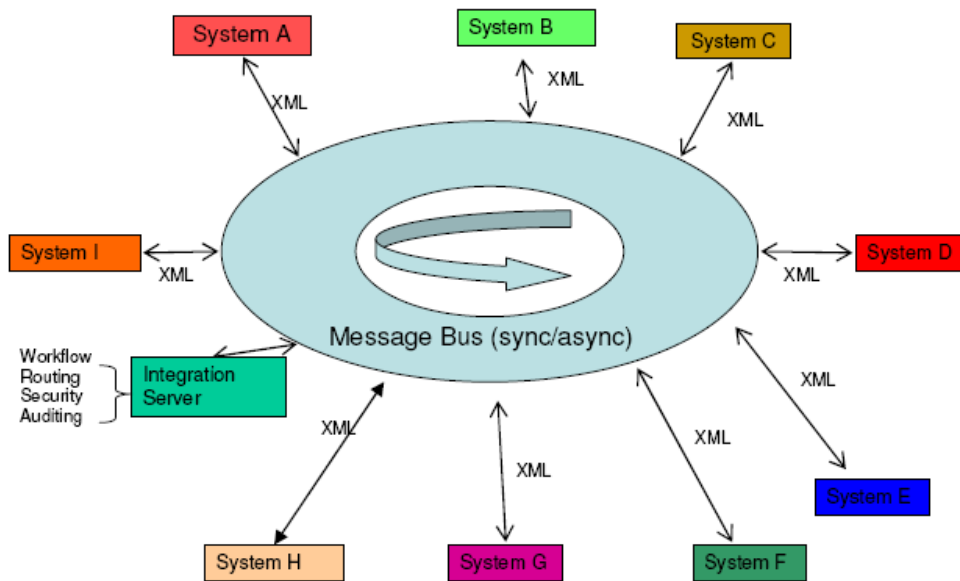


Figura 7 - Arquitectura em *hub* EPAN eGovernment Working Group, 2004

Segundo EPAN eGovernment Working Group, 2004, esta arquitectura é caracterizada por:

- uma interface única e normalizada para cada organização ligada ao *hub*,
- fácil manutenção e crescimento linear,
- capacidade de pendurar serviços virtuais no *hub*,
- a possibilidade de utilizar serviços comuns ou partilhados como: motores de fluxos de dados, motores de regras, tabelas de roteamento, regimes de segurança comuns, serviços de autenticação serviços de auditoria e de contas.

IV.2.1.4.1 Características da arquitectura tecnológica

A arquitectura correcta deve compreender os seguintes princípios (EPAN eGovernment Working Group, 2004) :

- segurança,
- disponibilidade,
- estabilidade,

Estrutura de interoperabilidade técnica deve ser:

- simples no que diz respeito ao número de componentes,
- ter capacidade de crescer linearmente,
- intervencionista quando necessário,
- acoplamento livre,
- capacidade de suportar interacção com sistemas e o ser humano,
- declarativo e interrogativo,
- não proprietário,
- capaz de suportar serviços virtuais,
- síncrono e assíncrono,
- ter capacidade de interconexão.

Uma arquitectura **simples** com relativamente poucos componentes é menos descontinuada, mais facilmente se localizam e fixam os componentes. Todos os componentes críticos do negócio estão localizados na periferia da arquitectura, ao invés de dentro dela. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

À medida que as instituições oferecem mais funcionalidades ou serviços sob forma de informação, a arquitectura deve permitir às instituições unir-se ao sistema uma única vez, isto é, **capacidade de crescer linearmente**. A arquitectura ponto a ponto não se enquadra nesta filosofia, pois requer a contratação de uma nova ligação sempre que for requerido um novo serviço. Na arquitectura em *hub* cada fornecedor de serviços tem uma única ligação que lhe permite crescer linearmente tanto na perspectiva do fornecedor como na perspectiva de cliente. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A nível de **intervencionismo**, na arquitectura em *hub* o componente central pode monitorizar, gerir, fazer roteamento, e ser interlocutor das mensagens em circulação. Isto significa que: facilita a gestão centralizada, auditoria e relatórios, a localização de problemas, a capacidade de transformar mensagens quando necessário, capacidade de encaminhamento para vários receptores, entre outros. O que não seria possível na arquitectura ponto a ponto. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Com o **acoplamento livre**, todos os componentes discretos na arquitectura de interoperabilidade são depurados e independentes. Este tipo de acoplamento permite configuração, actualização e substituição de componentes individuais de forma

extremamente simples. Também permite que sejam utilizados os melhores produtos (mais adequados) para cada componente sem qualquer interdependência. O acoplamento livre é um princípio vital para longevidade da arquitectura. Ao separar as tecnologias de *front-end*, que estão sujeitas a mudanças de funcionalidade rápidas e voláteis, das de *back-end*, a arquitectura torna-se mais estável. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A **capacidade de suportar interacção entre sistemas com o ser humano**, também deve ser considerada. Esta deve assegurar processos manuais, semi-automáticos e automáticos. A passagem dum processo manual para outro modelo completamente automático torna-se transparente se a arquitectura de interoperabilidade tiver a mesma facilidade de interacção com todos os tipos de processamento. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Os processos de negócio requerem que os sistemas sejam declarativos, isto é, que sejam capazes de fornecer toda a informação disponível possível, ou interrogativos, fornecendo a resposta a uma questão específica. O modelo deve ser capaz de suportar os dois modelos: **declarativo e interrogativo**. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

“O recurso de maior valor na arquitectura de interoperabilidade é a informação que passa através desta. A informação não deve depender da tecnologia subjacente em torno de uma solução direccionada e em formato escolhido pelo vendedor da tecnologia.” Consequentemente a arquitectura deve ser aberta, XML estandardizado para a troca de informação, isto é **não-proprietária**. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

A capacidade da arquitectura suportar **serviços virtuais** é um princípio chave se os serviços agregados através do serviço público o facilitarem, isto é, os serviços são criados utilizando informação dispersa por diversas fontes. Outra funcionalidade comum é fornecer múltiplos serviços através de um único serviço ou seja trata-se de um serviço virtual. Quando se altera determinada funcionalidade esta é replicada e reflecte-se em todos os processos onde esta é utilizada. A arquitectura em *hub* suporta estes tipos de serviços virtuais. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

“A arquitectura deve ser capaz de se ligar a outras versões escaladas de si própria (como se pode ver na Figura 8), isto é, ter **capacidade de interconexão**. Uma organização grande pode ter um *hub* interno para ligar todos seus sistemas internos. Este *hub* deve ser capaz de se ligar a um *hub* sectorial ou central que por sua vez pode ligar a organização a outras organizações ou *hub*'s internos doutras administrações.” (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

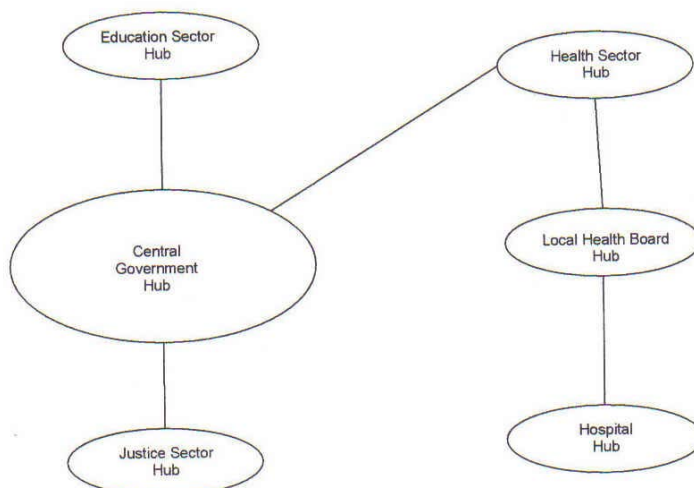


Figura 8 - Interconexão entre vários *hub*'s (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

IV.2.1.5 Governança

Governança no contexto de interoperabilidade no governo electrónico, é entendida como o processo de controlo, direcção, manutenção, monitorização da adesão, e a promoção de padrões, que assegura interoperabilidade total entre organizações de serviço público. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

É considerada crítica a abordagem: controlo central único para a governança. Deve existir uma instituição autónoma de todos os sectores de forma a assegurar a independência, servindo de referência ao nível da interoperabilidade e ser capaz de trabalhar de forma colaborativa com os parceiros de vários sectores e instituições. Esta instituição deve assegurar e promover a utilização de standards de interoperabilidade tecnológicos e de interoperabilidade semântica.(eGovernment Working Group, 2004)

No entanto, esta aproximação não deve impedir o desenvolvimento de standards a nível sectorial desde que estejam em consonância com a estrutura e que estejam registados e publicados a nível central. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

Uma organização preocupada com a governança de standards no sector público, deve ser segundo eGovernment Working Group (eGovernment Working Group, 2004):

- independente de qualquer domínio sectorial para assegurar independência;
- ver como especialista os campos standards de interoperabilidade para gerar confiança;
- pró-activa na promoção e promulgação da sua utilização;
- responsável por monitorizar a utilização e adopção de standards, directrizes, políticas e protocolos;
- particularmente focada na standadização e promoção da interoperabilidade com base no serviço pan-público;
- ser um corpo consultivo no desempenho das instituições no desenvolvimento e implantação de estratégias, colaborar com as instituições na agregação de serviços;
- promover o conjunto de comunidades de prática e publicação dos standards.

IV.2.2 EUROPEAN INTEROPERABILITY FRAMEWORK

A estrutura de interoperabilidade europeia (EIF - European Interoperability Framework) define um conjunto de recomendações e linhas orientadoras para os serviços do governo electrónico, isto é, administração pública, empresas e cidadãos podem interagir entre si dentro das fronteiras, no contexto pan-europeu. (IDA, 2004)

Os objectivos da EIF (European Interoperability Framework), segundo (IDA, 2004), são:

- “Dar suporte à estratégia da União Europeia para proporcionar e-serviços centrados no cidadão, facilitando a interoperabilidade entre serviços e sistemas na administração pública, assim como entre a administração e o público (cidadãos e empresas), ao nível pan-Europeu;

- servir de suplemento à estrutura de interoperabilidade nacional nestas áreas. Esta não pode ser norteadada por discursos com abordagem de pluralidade nacional;
- ajudar a alcançar a interoperabilidade, dentro e através de diferentes áreas políticas e, quando apropriado, com as empresas e os cidadãos, no contexto notável do novo programa IDAabc e noutros programas e iniciativas comunitários relevantes.”

“A EIF mostra como os serviços e os sistemas se devem inter-relacionar de forma a servir, suplementar e enriquecer cada um. Este documento deve complementar as estruturas de interoperabilidade nacionais disponibilizando estruturas multilaterais para a realização da interoperabilidade nos serviços de governo electrónico pan-europeu.” (IDA, 2004)

A Figura 9 ilustra os aspectos fundamentais do EIF. Representando todos os pontos importantes que devem fazer parte da estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico a nível europeu, desde todos os actores de relevo, aos tipos de interoperabilidade e suas principais características. Representa também, a forma como se ligam, interligam e comunicam os vários elementos e actores desta estrutura europeia.

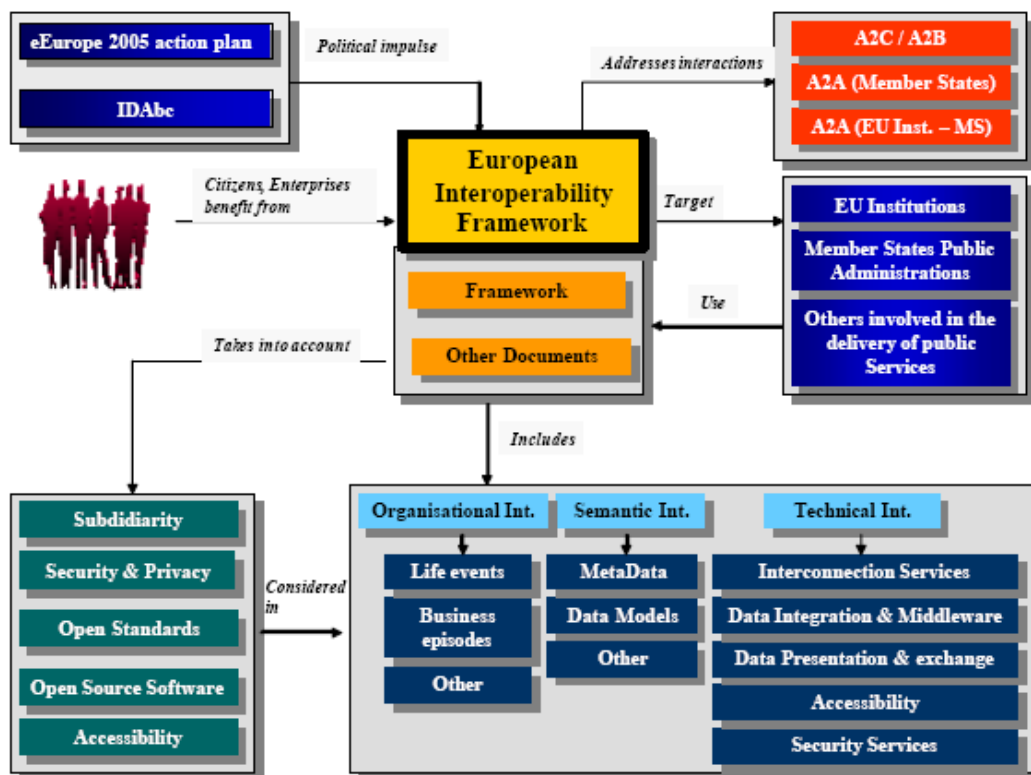


Figura 9 - Representação de um panorama dos pontos principais do EIF, segundo (IDA, 2004)

O *eEuropean 2005 action plan* impulsiona esta estrutura e o IDAbc define as suas principais características. Tem em consideração as relações governamentais a nível europeu, como a relações A2A (administration to administration), A2B (administration to Business), A2A dos estados membros e ainda A2A das instituições europeias dos estados membros.

IV.2.2.1 Tipos de interacção

De uma forma geral, na interoperabilidade, podem ser definidos três tipos de interacção que abarcam a maior parte das fronteiras correntes através dos serviços de governo electrónico (IDA, 2004):

- “interacção directa entre os cidadãos ou empresas de um particular estado membro, com as administrações de outro estados membros e/ou instituições Europeias;

- troca de dados entre administrações de diferentes estados membros de forma a resolver casos, independentemente da localização onde os cidadãos e as empresas podem aceder à administração do seu próprio país;
- troca de dados entre as várias instituições/repartições da UE ou entre instituições/repartições da UE e entre uma ou mais administrações dos estados membros”

A figura seguinte representa os três tipos de interacção.

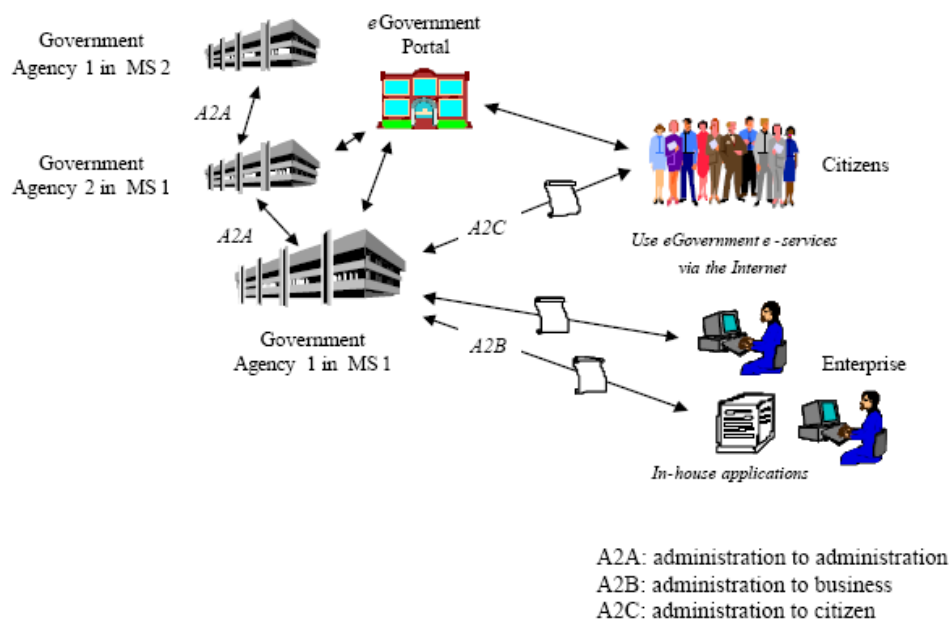


Figura 10 - Representação dos três tipos de interacção existentes no EIF (IDA, 2004)

“O primeiro tipo de interacção compreende os serviços de governo electrónico dirigidos ao cidadão (empresa) a nível nacional, mas também pode ser de interesse para cidadãos ou empresas localizadas noutros países, tendo em conta a liberdade de movimentos de pessoas e bens.(...)” Estes tipos de serviços não devem estar só focalizados para as necessidades nacionais, mas também para as necessidades dos seus potenciais utilizadores, i. e., devem estar disponíveis nas línguas dos países membros, e devem ser definidos de forma a serem aceites por todos os estados membros. (IDA, 2004)

No segundo tipo de interacção, uma simples iteração envolve processos com múltiplas organizações ao mesmo tempo utilizando uma só regra. Por exemplo, um cidadão ou uma empresa acede aos serviços electrónicos do governo para receber ou submeter informação ou realizar uma transacção administrativa completa que impulsiona um

processo complexo envolvendo múltiplas autoridades.(...) Os requisitos necessários neste caso são, (IDA, 2004):

- “O utilizador tem que ser identificado, esta identificação tem que ser aceite/reconhecida por todas as administrações envolvidas;
- Para permitir a partilha de dados, é necessário um grau elevado de normalização em termos de estruturas de dados relevantes;
- Devem ser feitos acordos entre as diferentes administrações tendo em vista a autenticação para receber e enviar dados, a contabilização de dados a receber e a enviar, ter os níveis de segurança apropriados, e ter os procedimentos e mecanismos a utilizar a este respeito;
- Devem ser feitos acordos para troca de dados com outras administrações como as repartições de segurança social (departamentos de impostos).“

“O terceiro tipo de iteração está relacionada com o caso de redes sectoriais das administrações (...), neste caso são necessárias bases legais onde as administrações dos estados membros recolhem / trocam / partilham dados em conjunto e entre as repartições e administrações da UE. (...) Os requisitos necessários para implementação deste caso são:

- Disponibilizar a partilha de dados, sendo necessário um grau elevado de standardização ao nível das diferentes directorias de dados estatísticos nacionais;
- Devem ser feitos acordos entre os estados membros e o Eurostat tendo em consideração, a autenticação dos grupos de dados a receber e a enviar, a responsabilidade dos dados transmitidos e recebidos, os níveis apropriados de segurança, e os procedimentos e mecanismos utilizados para o efeito;
- O serviço deve estar disponível numa linguagem que possa ser entendida por potenciais utilizadores, que possam residir em qualquer dos estados membros.“
(IDA, 2004)

IV.2.2.2 Princípios fundamentais

De seguida apresentam-se os requisitos fundamentais da estrutura (IDA, 2004):

- acessibilidade,
- multilinguismo,
- segurança,
- privacidade,
- subsidiarity,
- uso de open standards,
- avaliação dos benefícios do *software open source*,
- utilização de soluções multilaterais.

Acessibilidade - é necessário assegurar que o governo electrónico vise condições de igualdade de oportunidades para todos, inclusive que assegure abertamente a acessibilidade a serviços electrónicos sem discriminação. O guia de acessibilidade da *web* estabelecido pela iniciativa “acessibilidade da web”, do consorcio *Word Wide Web*, deve ser tido em consideração. (IDA, 2004)

Pontos como a disparidade sócio-económicas entre regiões ou entre grupos de cidadãos devem ser considerados. Em termos de e-inclusão, deve ser considerado o acesso multicanal de forma a disponibilizar aos cidadãos e empresas várias formas de comunicar (quiosques, web-tv, conectividade móvel). (IDA, 2004)

Multilinguismo – Ao nível da apresentação da informação (*front-office* e páginas de Internet), a língua é claramente o maior factor de transferência efectiva de serviços de governo electrónico ao nível trans-europeu. (IDA, 2004)

Ao nível de *back-office*, as arquitecturas de informação fundamentais devem ser linguisticamente neutrais. (IDA, 2004)

Segurança – A segurança na troca de informação deve ter lugar através de acordos de políticas de segurança. Estes devem ser realizados tendo em consideração a avaliação continua dos riscos feita a montante da estrutura dos serviços e medidas de segurança

relacionadas. Estes conceitos devem ser utilizados na dimensão pan-europeia. (IDA, 2004)

Da perspectiva dos utilizadores, as funções associadas à segurança (identificação, autenticação, não repúdio, confidencialidade) devem ter o máximo de transparência, envolvendo o mínimo esforço, e ao mesmo tempo estar em concordância com o nível de segurança. (IDA, 2004)

Privacidade (protecção de dados pessoais) – Ao nível dos serviços do governo electrónico da rede pan-europeia, deve ser assegurada com o mesmo grau de protecção que os dados do indivíduo. O cidadão deve ter a possibilidade de escolher se seus dados podem ou não ser utilizados para outros fins que não aqueles para os que forneceu. (IDA, 2004)

Subsidiarity (subsidiariedade) – Ao nível da rede pan-europeia, a orientação no que respeita à estrutura europeia de interoperabilidade é que todas as instituições dos estados membros devem seguir os passos necessários para assegurar o mesmo grau de interoperabilidade ao nível europeu, sem interferir nas políticas internas dos países membros. (IDA, 2004)

Utilização de *standards* abertos – A palavra “aberto” tem que cumprir os seguintes requisitos (IDA, 2004):

- “Os custos da utilização do standard são baixos e não são um obstáculo para lhe aceder;
- O standard está publicado;
- O standard está adoptado na base a uma regra que garante que se trata de um *open* (consenso ou decisão majoritária, etc.);
- Os direitos intelectuais de propriedade do standard não são investidos em proveito de nenhuma organização, e que têm uma política de acesso completamente grátis;
- Não há constrangimento na reutilização do standard.”

Avaliar os benefícios do software aberto – “O *Open Source Software* (OSS) tem tendência a ser utilizado cada vez mais e muitas vezes ajuda a definir *open standards* e

publicar especificações disponíveis abertamente. Os produtos OSS por natureza têm que estar disponíveis e as suas especificações têm que estar publicadas. O acesso ao seu código fonte deve estar disponível de forma aberta, devem existir debates democráticos acerca das suas especificações, estes devem ser mais robustos e interoperáveis.” (IDA, 2004)

Utilização de soluções multilaterais – “Num ambiente multi-actor, uma forma de implementar a interoperabilidade é considerar as diferentes soluções acordadas entre os parceiros para transaccionar e comunicar entre estes. Esta solução leva a soluções e acordos bilaterais. O efeito rede (e desvantagem) desta aproximação é a necessidade de manter tantas soluções de comunicação diferentes quantos os parceiros externos, o que conduz a um alto grau de ineficiência e altos custos. Por outro lado, se cada parceiro que interopera adopta o mesmo grupo de regras para as soluções de interoperabilidade, cada um deles pode beneficiar de uma única solução, que só necessita de ser implementada uma única vez.” (IDA, 2004)

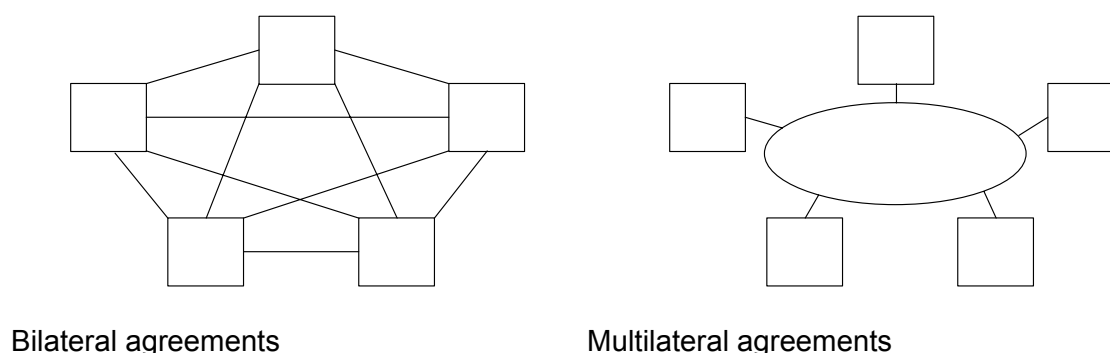


Figura 11 - Diferentes regras de implementar a interoperabilidade,. fonte (IDA, 2004)

IV.2.2.3 Áreas chave de interoperabilidade

As áreas chave de interoperabilidade consideradas pela IDA, 2004 no documento “European Interoperability Framework – for pan-European eGovernment Service; framework”, são: a interoperabilidade organizacional, a interoperabilidade semântica e interoperabilidade tecnológica.

Interoperabilidade Organizacional

A ideia é que os cidadãos e empresas poderem permanecer focalizados sobre si mesmos em vez de terem de lidar com a administração pública tal como esta está organizada. Os serviços fornecidos pela administração pública devem ser orientados ao cliente, transparentes e fluir como se trata-se de um serviço único.

Cada evento ou acção do negócio está associada a acções pré-requeridas e interacções necessárias com e através da administração pública a fim de terminar correctamente a operação. No contexto europeu foi definido o fornecimento de vários serviços de âmbito nacional através do governo electrónico, doze para os cidadãos e oito para as empresas e subsequentemente processos de negócio que têm que ser desenvolvidos com e através da administração pública. De seguida descrevem-se estes serviços.

Serviços públicos para aos cidadãos (IDAbc, 2004):

- Impostos sobre rendimentos: declarações e notificações de avaliações;
- Serviços de oferta de trabalho suportados por escritórios;
- Contribuições da segurança social:
 - Benefícios de desemprego,
 - Subsídios para crianças,
 - Custos médicos (reembolso ou retenção directa),
- Bolsas para estudantes;
- Documentos pessoais (passaporte e carta de condução);
- Registo automóvel;
- Permissões de construção;
- Declarações à policia (em caso de roubo);
- Bibliotecas públicas (disponibilização de catálogos, ferramentas de pesquisa);
- Certidões (casamento, nascimento): requisição e fornecimento;
- Matriculas no ensino superior;
- Informar movimentação (alteração de morada);
- Serviços relacionados com a saúde;

Serviços públicos para as empresas (IDAbc, 2004):

- Contribuição social dos trabalhadores;
- Declarações de impostos: notificações, declarações;
- VAT: declarações e notificações;
- Registo de novas empresas;
- Envio de dados para instituições com fins estatísticos;
- Declarações alfandegárias;
- Licenças relacionadas com o ambiente;
- Aquisições públicas.

O ideal seria que o resultado de determinada operação feita em determinado país, fosse distribuída pelos restantes países onde essa informação também é necessária.

“O princípio de *subsidiarity* reforça a descentralização de responsabilidades. A descentralização de responsabilidades envolve a capacidade de cada parceiro tratar os seus processos de negócio a nível nacional. É irrealista acreditar que as diferentes administrações dos vários estados membros estarão capacitados para harmonizar os seus processos de negócio por ser um requisito pan-europeu. (...) De facto, passos e processos inerentes a um determinado estado podem revelar-se imutáveis pelas mais variadas razões, mas é possível criar interfaces para entradas e saídas que os tornem transparente e interoperáveis para outros estados membros.” (IDAbc, 2004)

A cooperação entre administrações públicas tem que ter em consideração as contribuições e requisitos de cada uma de forma a conseguir um nível aceitável de qualidade e segurança para os clientes. É necessária a existência de pequenos acordos entre as administrações de forma a dar segurança a todas as partes interessadas. (IDAbc, 2004)

Interoperabilidade Semântica

Para poder trocar e combinar informação através de sistemas informáticos, com outras fontes de informação e subsequentemente processá-la de uma forma útil, é necessário que haja acordo numa variedade alargada de assuntos no contexto onde a informação é

criada e utilizada. O que permite ter ferramentas que processem e troquem informação de forma automatizada, mesmo quando foram designadas de formas independentes. O objectivo não é só disponibilizar informação para poder ser acedida, mas também permitir que esta seja entendida automaticamente, e consequentemente reutilizada, por aplicações informáticas que não existiam quando da sua criação. (IDAbc, 2004)

No contexto dos objectivos para serviços do governo electrónico, a interoperabilidade semântica preocupa-se com a necessidade de acordar definições e entendimentos para as partes da informação, que serão transaccionadas a nível europeu. (IDAbc, 2004)

Implementar a interoperabilidade semântica, é uma actividade para ser resolvida a nível sectorial, i.e., tendo em consideração o serviço do governo electrónico, a vida dos eventos ou episódios do negócio que serve. Isto requer que seja implementado a nível organizacional e arquitectura tecnológica. (IDAbc, 2004)

Um requisito essencial para a troca informação, é a existência de uma só linguagem base que permita a descrição, significado e estrutura de dados, i. e., uma linguagem bem determinada ou padronizada. Esta linguagem neste contexto a nível de tecnologia e de mercado pode ser XML. No entanto, o XML por si só não garante ou implementa a interoperabilidade semântica. Isto é alcançado através de iniciativas para desenvolver semânticas comum em base de XML. A introdução subsequente de esquemas XML e artefactos relacionados (por exemplo: metada, ontologias, etc.) possibilita a integração de serviços desenvolvidos com vocabulário diferente e com diferentes perspectivas nos dados. (IDAbc, 2004)

Interoperabilidade técnica

A abordagem a nível de interoperabilidade técnica pela IDAbc (IDAbc, 2004), é feita tendo em consideração um modelo de quatro estágios de desenvolvimento baseado no modelo da Gratner's Group, e a distinção clara das operações que são de *front-office* e *back-office*. Assim, até ao terceiro estágio de desenvolvimento, a transacção, a evolução verificou-se só na parte do *front-office*, no quarto estágio, a transformação, verifica-se a grande remodelação e transformação sobretudo no *back-office*.

Até ao terceiro estágio de desenvolvimento a interacção electrónica era feita apenas no *front-office* (interoperabilidade de *front-office*). No entanto, o quarto estágio de desenvolvimento envolve o processamento electrónico da informação como base e possíveis interacções electrónicas com sistemas externos de outras repartições e/ou empresas (interoperabilidade de *back-office*) (IDAbc, 2004).

A forma mais comum de comunicar com os cidadãos é através da disponibilização de serviços electrónicos via portais ou aplicações informáticas da administração pública, ou via telefones móveis, PDA's, etc.. O portal gere a comunicação com o utilizador, i.e., identificação e autenticação do utilizador, apresentação e coerência dos vários serviços envolvidos, disponibilização e recolha de dados do utilizador, comunicação com as aplicações da administração pública. Os componentes do portal contemplam os servidores e formulários, sistemas de gestão de conteúdos distribuídos, as comunicações entre o portal e as aplicações e vice-versa, providenciando os componentes específicos de *middleware* necessários para assegurar a interoperabilidade entre os diversos sistemas. No contexto de serviços electrónico ao nível pan-Europeu, significa ter aplicações ligadas que pertencem a diferentes estados membros. (IDAbc, 2004)

Uma forma de estabelecer comunicação entre empresas e administração pública no *back-office*, é ligar directamente as suas aplicações através de componentes de *middleware* adequado. O que só foi possível com a evolução e omnipresença das tecnologias internet, elas próprias baseadas em especificações e acordos universais de standards abertos. (IDAbc, 2004)

Neste momento, existem conjuntos de standards para transporte (redes informáticas) e apresentação de informação (ficheiros, hipertexto, transferência de mensagens, conjunto de caracteres). Existe um grande número de standards para nomes de domínios, *web browsers* and *viewers* a nível governamental. A família de XML é recomendada pela maior parte dos países com estruturas de interoperabilidade, para integração de dados. Recomendam também o UML ou RDF para modelação de dados, XSLT para transformação de dados. Alguns estados membros fazem também referência à interoperabilidade através de serviços web. O que se traduz num ambiente base favorável à implementação de uma estrutura de interoperabilidade ao nível europeu. As soluções técnicas adoptadas para cada serviço devem respeitar a capacidade de cada parceiro organizar os seus sistemas de processamento e redes de forma a ter o mais

adequado às suas práticas. A interoperabilidade técnica deve ser obtida com base em linhas comuns que permitirão a adopção de soluções técnicas comuns para trabalhar em bases multilaterais. (IDAbc, 2004)

O multilinguismo é outra das características a ter em conta ao nível europeu quando se desenham soluções técnicas.

Outra das sugestões é o estímulo à utilização de software aberto.

IV.3A interoperabilidade e a sua implementação no Governo Electrónico

É verdade que muitos dos sistemas de informação se foram implementando nos diversos sectores da administração pública e do governo ao longo do tempo de forma dispersa e *ad hoc*, utilizando as mais diversas tecnologias e metodologias. As aplicações informáticas foram desenvolvidas e implementadas, ou em parcerias com empresa externas, ou utilizando *outsourcing* ou desenvolvidas internamente pelos quadros das instituições. Algumas vezes as próprias aplicações informáticas foram desenvolvidas recorrendo ao voluntarismo e boa vontade de colaboradores autodidactas. Este tipo de desenvolvimento levou a que as instituições ficassem algumas vezes nas mãos dos fornecedores, outras vezes que os seus sistemas ficassem obsoletos e a funcionar com tecnologias descontinuadas, deixando as instituições em situações constrangedoras. A informatização foi e tem sido muitas vezes feita focando áreas muito específicas, tratando apenas nichos de negócio sem ter em consideração a instituição como um corpo único. Neste momento existem ilhas de tecnologia, comunicando, por vezes umas com as outras.

Para aumentar a produtividade, diminuir custo e diminuir a burocracia, é essencial implementar a interoperabilidade no sector público. Quantas vezes se dá a mesma informação a organismos diferentes, numa mesma janela de tempo? Não seria mais fácil que esta informação fosse transaccionada dentro própria administração pública?

“... a realidade é que hoje em dia estão a emergir “ilhas” de governo electrónico que estão disponíveis para interoperabilidade, resultantes de esforços descoordenados de

desenvolvimento de serviços, a todos os níveis da administração pública.” (Commission of the European Communities, 2003) O que não é claramente suficiente.

A implementação do governo electrónico e de sistemas de informação na administração pública tem sido feita com base na tecnologia, existindo a preocupação que os sistemas estejam disponíveis em linha. Mas, é pouco valorizada a facilidade de transacção e partilha de informação utilizando as tecnologias da Informação e Comunicação. Faz sentido a normalização da informação, transacções, estruturas tecnologias e processos.

É necessária uma estrutura de interoperabilidade nacional que seja seguida e utilizada pelas diversas instituições como prioritária. Esta estrutura deve ter em consideração os sistemas de informação existentes e conseguir coexistir com eles.

Só é possível implementar em pleno o governo electrónico utilizando uma boa estrutura de interoperabilidade, que seja escalável e que permaneça para além das alterações administrativas, legislativas e evoluções tecnológicas. O governo electrónico só será de facto uma realidade quando a administração pública estiver totalmente orientada para o cliente, as suas necessidades, as suas expectativas. O que implica sem dúvida alguma a necessária troca , partilha de informação dentro e através da administração pública.

“A junção dos processos administrativos, sejam estes do sector públicos ou privado, pode fazer com que as operações tenham um significativo aumento de eficiência e diminuição custos. A interoperabilidade é essencial para esta junção na administração pública, para a partilha e reutilização de informação administrativa e promoção de serviços e informação em múltiplos canais.” (Commission of the European Communities, 2003)

“Enquanto a interoperabilidade parece tão lógica e os requisitos para a interoperabilidade tão óbvios, a realidade, é que os sistemas de informação de hoje em dia não interoperam, como por exemplo: os telefones, ou o sistema de correios. Isto só acontece com o recente desenvolvimento e obiquidade das tecnologias ”tipo Internet”; baseadas em consensos de *open standards* e especificações universais, foi possível conseguir um alto grau de interoperabilidade tecnológica. A Internet é um bom exemplo disto, onde os computadores e todos os recursos de informação ao longo do mundo podem estar ligados, apresentando dados em formato que pode ser lido universalmente e trocar

correio electrónico respeitando simplesmente os protocolos TCP/IP, http e S/MIME.” (Commission of the European Communities, 2003)

“Interoperabilidade permite às organizações partilhar e reutilizar informação, tanto internamente, como externamente com os seus parceiros e seus processos de negócio cooperando na obtenção dos seus objectivos comuns, o que ajuda as organizações tanto no sector público ou como no privado para obter mais eficácia no alcance dos objectivos.”

IV.3.1 INTEROPERABILIDADE ENTRE ADMINISTRAÇÕES

“O Objectivo último da implementação da interoperabilidade entre os vários sectores da administração pública, é conseguir transparência e acesso integrado aos serviços do governo electrónico, mesmo que seja necessário aceder a mais que um corpo administrativo. Para partilhar a informação, possivelmente armazenada em múltiplos formatos e subsequentemente gerida por diferentes processos administrativos. É necessário implementar a interoperabilidade a vários níveis, com outras entidades administrativas atravessando fronteiras administrativas e quando necessário, com o sector privado.” (Commission of the European Communities, 2003)

Os serviços do governo electrónico frequentemente necessitam de se ligar e combinar conteúdos de múltiplos e diversos recursos de informação. A interoperabilidade de bases de dados, por exemplo, é um requisito chave para o desenvolvimento de serviços de valor acrescentado e serviços de informação do governo transversais. No entanto, a menos que as bases de dados sejam interoperáveis e as convenções para a descrição de informação sejam acordadas, será impossível combinar o conteúdo dos recursos a nível nacional, e muito menos a nível europeu. (Commission of the European Communities, 2003)

“No entanto, a interoperabilidade das bases de dados e a informação que contêm vão permitir à administração pública implementar o “valor acrescentado” dos serviços centralizados no cidadão, que não pode ser implementada com a informação desagregada. Estes serviços devem envolver, tipicamente a antecipação de serviços específicos para os clientes, que podem ser determinados quando os dados dos clientes

de diferentes fontes são agregados e avaliados como um todo.” (Commission of the European Communities, 2003)

IV.4 Conclusão

Os dois modelos apresentados têm essencialmente a mesma estrutura e directrizes. No entanto, têm âmbitos diferentes. Enquanto o primeiro se ocupa só com a interoperabilidade ao nível nacional, o segundo pretende a implementação de uma estrutura ao nível europeu. De certo modo estes modelos complementam-se. O modelo apresentado pelo eGovernment Working Group destina-se a seguir de guia para as estruturas de interoperabilidade a adaptar ao nível nacional, para cada um dos estados europeus. O modelo apresentado pela IDAdc faz a proposta de uma estrutura de interoperabilidade europeia, a considerar quando se parte para um possível modelo de interoperabilidade nacional.

O segundo modelo dá uma visão geral de todos os actores envolvidos e seus princípios mais relevantes ocupando-se depois de forma genérica e muito sucinta dos vários tipos de interoperabilidade que o compõem. Em oposição o primeiro modelo centra-se mais na arquitectura por camadas, dando mais ênfase às interoperabilidades organizacional, semântica e tecnológica.

Capítulo

V

V Proposta de Estrutura de Interoperabilidade para Governo Electrónico

De seguida descreve-se uma possível estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico para Portugal, sua arquitectura e seus elementos tendo em consideração a realidade portuguesa.

O modelo apresentado para a estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico a nível nacional é inspirado no modelo apresentado pelo eGovernment Working Group, respeitando também as orientações de uma possível estrutura de interoperabilidade europeia.

A discussão em torno das estruturas de interoperabilidade para o governo electrónico tem estado presente na sociedade contemporânea. A União Europeia recomenda um modelo a nível europeu e defende que cada país tenha o seu próprio modelo. Vários países desenvolveram já os seus modelos. Embora, todos estes modelos tenham muitos pontos em comum não são de todo convergentes. Alguns modelos cingem-se apenas a recomendações políticas, outros são demasiado tecnológicos ou dedicam-se quase exclusivamente à interoperabilidade tecnológica e semântica. Existe a necessidade de uma estrutura de referência que contenha estas duas vertentes e ainda valorize a interoperabilidade organizacional, para posteriormente se poder ter interoperabilidade entre as várias instituições governamentais dos vários países europeus.

Em Portugal as TIC's estão presentes na administração pública, são utilizadas em todos os sectores, existindo uma panóplia de sistemas de informação heterogéneos e dispersos pelos vários serviços públicos. A tecnologia utilizada varia de organismo para organismo, sendo mesmo diferente dentro da mesma instituição. A administração pública encontra-se em estágios de desenvolvimento diferentes a nível da implementação das TIC's, como se andasse a duas velocidades. Existindo intranet's e redes integradas, tecnologia web, serviços web e utilização de SOA (*Service Oriented Architectures*), em oposição a sistemas ineficientes, rígidos, fechados e obsoletos, existindo mesmo tecnologia já descontinuada e alguns casos que inibem a disponibilização de serviços em linha.

Na administração pública existe ainda outra realidade que se prende com sistemas de informação redundantes, que tratam e processam a mesma informação de forma similar, isto é, várias instituições processam a mesma informação em paralelo. Pode-se dar como exemplo: as diversas bases de dados existentes em centros hospitalares e centros de saúde que tratam a mesma informação sobre os doentes. Outras vezes, cada organismo trata nichos de negócio, ou ocupa-se de forma isolada de determinado serviço ou processo sem ter a visão de corpo, onde nem sempre é possível fazer a comunicação entre eles por questões processuais ou tecnológicas. Um exemplo desta realidade é a forma como é tratada a informação sobre dados imobiliários na administração pública portuguesa. A nível camarário a informação é tratada da forma que mais se adequa ao seu negócio (ao nível de projecto), quando se passa para a parte dos registos e notariado a informação é também introduzida mas realçando outros pontos nem sempre coerentes com o processo anterior, no entanto o objecto é o mesmo. A necessidade de uniformizar, transaccionar, trocar e partilhar informação dentro da administração pública faz com que existam redes de transacções dispersas, negociadas ponto a ponto por toda a administração pública de forma dispersa e ad hoc.

A implementação do governo electrónico depara-se com alguns obstáculos relacionados com legislação e processos inadequados, para funcionar com base em comunicações electrónicas, sendo obrigatória a entrega de determinados meios de prova, normalmente formulários ou certidões em papel. Em grande parte das interacções do cidadão com a administração pública, aquele limita-se a ser carteiro da própria administração pública, isto é, o cidadão tem que ir à instituição A buscar determinada declaração e levá-la à instituição B para realizar determinada operação. Muito provavelmente grande parte destes meios de prova poderiam seguir via electrónica, já que o emissor e o receptor são

a própria administração pública, o cidadão é apenas um meio de transporte. Citando a Unidade de Coordenação do Plano Tecnológico (UCPT): “Em 2001, mais de 70 por cento da actividade da administração pública tinha como destinatários outros organismos públicos ou o próprio governo”. (UCPT, 2006)

Recordando que a administração pública portuguesa é gerida ainda por um modelo burocrático herdado dos finais do século XIX, princípios do século XX, modelado para a sociedade industrial, não está de forma alguma adaptado à sociedade de informação. A gestão é orientada ao procedimento, o que explica a existência de operações e processos morosos, rígidos, complexos, por vezes labirínticos, acompanhados de legislação pesada, tornando as TIC's impotentes perante estes obstáculos processuais e administrativos. É necessário alterar o modelo de gestão, ter liderança forte, de forma a flexibilizar, simplificar e agilizar processos e procedimentos dentro e através da administração pública, para ser possível explorar todo o potencial tecnológico disponível. Toda a sociedade e economia ganhariam, na redução de custos e no tempo dispendido, tornando o país mais competitivo, se a gestão fosse orientada para o cliente e objectivos.

Em Portugal ainda não existe uma estrutura de interoperabilidade. É fundamental a existência e adopção de regras de interoperabilidade entre as instituições, organizações, empresas e outros, de forma a que a qualidade, significado, segurança, transacção e comunicação de dados e informação sejam asseguradas dentro da administração pública. Assim como a partilha e reutilização de processos. Estas transacções e comunicações devem ser realizadas independentemente das Tecnologias da Informação e Comunicação e estruturas organizacionais utilizadas.

A estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico tem um papel fundamental para conseguir implementar alguns dos objectivos fundamentais do governo electrónico, nomeadamente, a transparência, o combate à fraude e tornar a administração pública orientada para o cidadão.

De seguida sugere-se um possível modelo de interoperabilidade que tem em consideração as várias camadas. Este modelo com possível implementação em Portugal deve ter em consideração as especificidades da realidade portuguesa a nível de administração pública, governo e características sociais, e segue as linhas orientadoras e directivas recomendadas pela União Europeia, descritas no capítulo anterior.

V.1 Características da Estrutura de Interoperabilidade

Todas as instituições dentro da administração pública devem caminhar para interligar e/ou partilhar os seus serviços, processos e informação através de uma estrutura de interoperabilidade nacional.

O modelo a ser definido tem que ter em consideração os sistemas implementados e tem que conviver com eles. A informação e os seus procedimentos têm que ser integrados através de traduções, transformações de processos, procedimentos, formatos e tecnologias. Deve garantir que a expansão a novas instituições seja fácil, isto é, a arquitectura adoptada deve garantir escalabilidade.

O modelo deve ser flexível de modo a conviver com a tecnologia e processos existentes e conseguir evoluir acompanhando o desenvolvimento e a evolução tecnológica e organizacional. Deve ter em consideração o desenvolvimento diferenciado de cada instituição, região e as condições sócio-culturais diversificadas, isto é, deve permitir a heterogeneidade.

O modelo não deve ser demasiado ambicioso, deve ser um modelo que vai crescendo gradualmente, deve começar a implementação por algo menor que deve ser escalável e crescer de forma sustentada. O modelo de interoperabilidade deve ser revisto periodicamente, adaptando-se às evoluções tecnológicas, processuais e administrativas.

O modelo aqui proposto trata-se de um modelo global e transversal, que pretende dar uma visão do que devem ser as arquitecturas das várias camadas e como devem estar ligadas e integradas entre si. Assim, nenhuma das camadas vai ser tratada de forma exaustiva, mas sim, de forma genérica. Serão definidas directrizes e pontos críticos de sucesso do modelo.

V.2 Constituição da Estrutura de Interoperabilidade

Tal como foi referido o governo electrónico deve dar resposta às exigências e expectativas dos cidadãos, tendo em consideração as especificidades, as particularidades, os grupos sociais e de áreas de interesse comuns, servindo-se das Tecnologias de Informação e Comunicação como suporte para inovar e reinventar formas de trabalhar dentro e através da administração pública.

A estrutura de interoperabilidade deve conter arquitecturas distintas para as várias camadas que a constituem: interoperabilidade organizacional, interoperabilidade semântica, interoperabilidade tecnologia e os centros de contacto e apoio aos clientes (cidadãos/empresas). A governança deve fazer parte da estrutura de uma forma transversal. A Figura 12 representa a forma como se relacionam as várias arquitecturas de interoperabilidade por camadas, neste caso seguem-se as recomendações do eGovernment Working Group em 2004 (eGovernment Working Group, 2004).

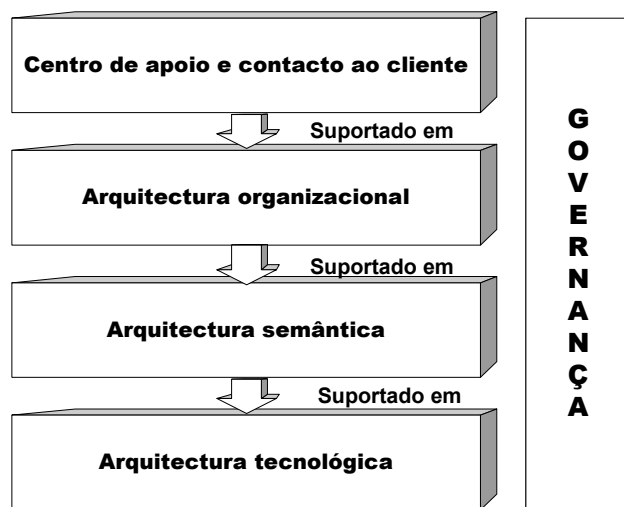


Figura 12 - Camadas da estrutura de interoperabilidade adaptado de eGovernment Working Group (eGovernment Working Group, 2004)

Os centros de apoio e contacto ao cliente têm um papel fundamental e devem estar no topo da estrutura de interoperabilidade. Um dos objectivos do governo electrónico é tornar os serviços públicos orientados ao cidadão e transparentes, i.e., servir com qualidade e eficácia os clientes da administração pública, indo ao encontro das suas expectativas e necessidades, acompanhando a forma como o cliente vê e entende a administração pública.

A arquitectura e estrutura de interoperabilidade organizacional tem um papel essencial, dela dependendo em grande parte o sucesso do modelo, uma vez que é responsável pela fusão e agregação de processos e procedimentos dentro e através da administração pública, justificando a sua colocação na segunda posição. Para existir interoperabilidade nas duas camadas seguintes é necessário que, primeiramente, seja acordado o nível organizacional e funcional.

De seguida deve surgir a arquitectura de interoperabilidade semântica. Tem um papel fundamental para o sucesso da camada de interoperabilidade tecnológica, ocupando-se do significado e formato dos dados e da informação.

Depois de se terem acordado as arquitecturas anteriores é que deve ser acordada a arquitectura tecnológica, por ser mais complexa e completamente dependente da tecnologia.

Citando Vidigal (Vidigal, 2004): “... Num primeiro nível associamos a co-optação e a partilha à interoperabilidade organizacional e à definição dos processos (*peopleware*), num segundo nível associamos a autoridade e a capacidade normativa e regulatória à interoperabilidade semântica e à singularidade dos dados (*infoware*) e por último rebatemos a garantia de conformidade à interoperabilidade tecnológica e às respectivas plataformas (*soft e hardware*).” Esta realidade está descrita na Figura 13 .

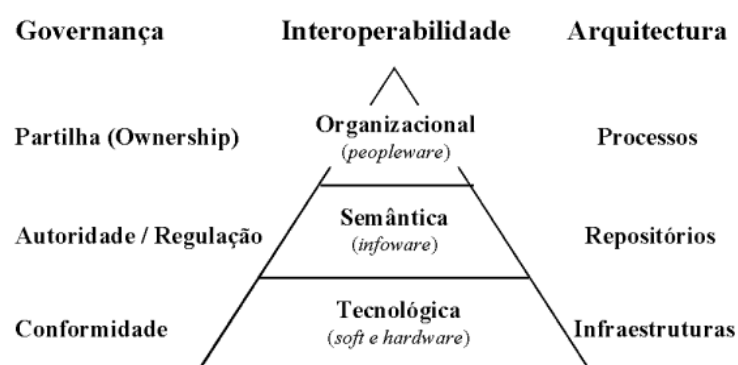


Figura 13 - Estrutura de interoperabilidade por camadas (Vidigal, 2004)

No modelo proposto defende-se a arquitectura em *hub*. A sua implementação deve ser tida em consideração logo na camada de interoperabilidade organizacional, devendo existir um *hub* para cada sector da administração pública e uma entidade responsável

pela sua coordenação a nível sectorial. Esta entidade ou equipa deve ser pluridisciplinar, abrangendo desde a interoperabilidade organizacional à interoperabilidade técnica, passando pela interoperabilidade semântica de uma forma coordenada. Esta equipa deve trabalhar muito próxima das entidades governativas.

Dada a heterogeneidade, especificidade orgânica e estado de desenvolvimento tecnológico da administração pública como um corpo, não é exequível fazer um *hub* para toda a administração a nível nacional a curto prazo. Num primeiro passo, se já existirem sistemas de informação integrados dentro da organização devem ser implementados *hub's* dentro de cada organização. Num segundo passo, devem ser implementados *hub's* por sector de negócio. A formação dos *hub's* intermédios é feita tendo em consideração o *hub* final.

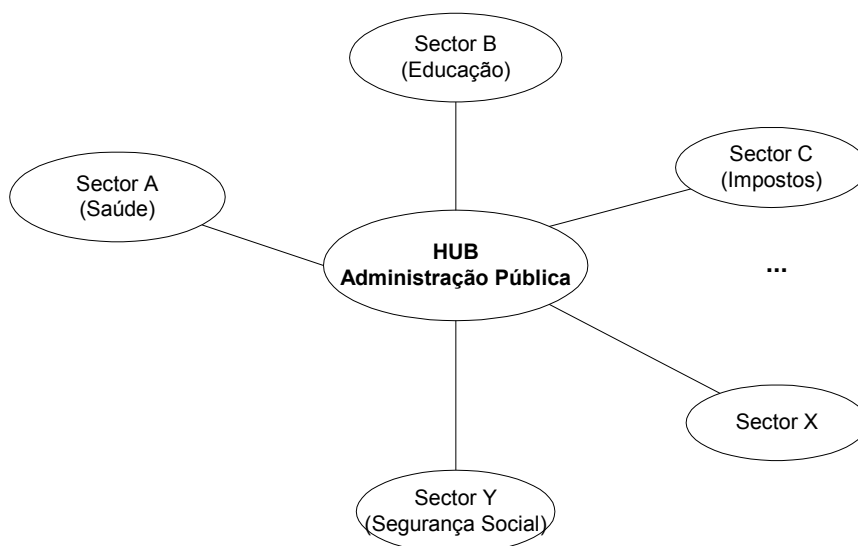


Figura 14 - Ligação entre os vários *hub's* sectoriais

As **interfaces de interoperabilidade de negócio**, responsáveis pela ligação com outros sectores, têm um papel crítico. É através destas que se fazem as transacções e partilha de informação e serviços com as outras organizações. Estas têm um papel fundamental também na interoperabilidade a nível vertical e não só a nível horizontal como foi referido pela IDA (IDA, 2004), pois, determinados serviços de governo electrónico, necessitam da concordância entre vários serviços da administração pública.

V.2.1 CENTROS DE CONTACTO E APOIO AO CLIENTE

O modelo de interoperabilidade, seja ele qual for, deve ter como objectivo os serviços orientados para o cidadão e qualidade de serviços. Nesta perspectiva é fundamental a existência de centros de contacto e apoio ao cliente. No universo de clientes estão os cidadãos de forma genérica, os grupos sociais e as empresas, com as suas necessidades e expectativas específicas. Neste sentido, devem ser concebidos centros de contacto para a administração pública que sejam multicanal e multiplataforma. O cliente deverá escolher a tecnologia a utilizar e o canal que mais lhe convém quando comunica com o serviço público, concorrentemente com o atendimento presencial. Este último deve existir sempre.

O ou os sistemas que fornecem a informação aos centros de contacto e apoio, são os mesmos que fornecem informação para o contacto presencial, i. e., os sistemas de informação e sistemas informáticos devem ser a base de fornecimento de informação tanto para o *back-office*, como para o *front-office*. A informação deve ser a mesma independentemente do canal que é utilizado, tendo em consideração as potencialidades, características e particularidades de cada canal de acesso.

Os centros de contacto ao cliente são sistemas suportados nas TIC's que permitem que o cliente tenha acesso à administração pública através de vários canais, tipicamente, Internet, telefone, telemóvel, acesso presencial, PDA, entre outros. Trata-se de sistemas integrados, disponíveis 24 horas por dia no caso da Internet, 18 horas por dia no caso do telefone, etc.. Cada canal é gerido de forma diferente tendo em consideração as suas particularidades. Estes sistemas têm como suporte sistemas robustos de autenticação e de auditoria, onde toda a informação tratada e transaccionada é salvaguarda, permitindo auditorias rigorosas e céleres.

Dada a natureza de alguns processos onde os meios de prova têm um papel fundamental nos serviços a fornecer, normalmente existe a necessidade de suporte em papel. Determinada operação pode ser iniciada pelo utilizador mas tem que ser a instituição a validar ou não estes meios. Aqui, pode-se realizar o processo em várias fases: numa primeira fase, o utilizador preenche os dados que dão origem ao processo, depois numa segunda fase os comprovativos seguirão por outra via, e são tratados posteriormente pelas instituições a fim de dar seguimento aos processos em curso. Os meios de prova

podem chegar via correio, ou presencial, ou seguir directamente doutras instituições da administração pública (se for essa a sua origem), através de meios electrónicos. Outra solução é enviar os meios de prova em formato digital.

Podem ser definidos vários tipos de centros de contacto e apoio ao cidadão:

- um para toda a administração pública,
- um para cada Ministério,
- um para cada sector da administração pública, por exemplo, saúde, educação, estudantes, impostos, segurança social, emprego, etc..

Um centro de contacto e apoio ao cliente a nível nacional para a toda administração pública, não parece ser exequível, pois a diversidade e as especificidades dos clientes são muitas e dispare, não servindo de forma alguma o cliente. Do ponto de vista organizacional, dada a quantidade e diversidade de serviços prestados, tendo em consideração a forma como a administração pública está organizada, seria necessário uniformizar, transformar os serviços, processos e informação em *back-office* para a sua implementação, o que se revelaria numa tarefa megalómana e demasiado dispendiosa. Assim, será mais fácil implementar um ponto de acesso único à administração pública, multicanal, que encaminhe os clientes para os diversos serviços. No entanto, a nomenclatura deve ser inune às alterações governativas.

O ideal seria ter vários centros de contacto e apoio para os vários sectores de mercado tendo em consideração os grupos de interesse, isto é, um centro de contacto e apoio para o cidadão como pessoas singulares, outro para as entidades empregadoras, outro para estudantes, etc.. Assim, quando o utilizador se autenticasse independentemente do canal utilizado teria acesso a uma panóplia de serviços e operações relacionadas com o seu sector de mercado. Por exemplo, se fosse um cidadão singular, poderia ter acesso à sua informação das finanças, da junta de freguesia, da segurança social ou a outros processos que teria a decorrer em qualquer instituição pública. Tudo de uma forma transparente e integrada, vendo a administração pública da melhor forma que o utilizador a compreende. No entanto, por questões de maturidade dos sistemas de informação e organizacionais, este sistema ainda não é possível de implementar. Os obstáculos não se prendem só com questões tecnológicas, mas sobretudo, com questões relacionadas com a organização da administração pública. É necessário reformular os processos e métodos

de trabalho, por um lado, e publicar nova legislação para dar suporte a estes novos processos, por outro, permitindo trocar dados entre instituições.

Numa tipologia, as operações e os processos são agregados e ou disponibilizados num único local, oriundos de vários organismos, tendo em comum servir o mesmo grupo de clientes, por exemplo, todas as operações e processos ligados a empresas. Ou seja, o utilizador não tem que andar de “portal” em “portal” para revolver diferentes operações nas várias instituições, que a maior parte das vezes estão relacionadas.

Noutra tipologia, o centro de contacto e apoio agrupa as operações que são comuns a vários organismos, realizando determinada operação uma única vez. Nesta a operação deve ser distribuída por todas as organizações envolvidas. Por exemplo, a alteração de morada, é feita uma única vez e replicada posteriormente para toda a administração pública.

As características comuns a qualquer tipo de centro de contacto e apoio ao cliente a serem reconhecidas por todas as instituições envolvidas, são:

- processo de registo do utilizador,
- identificação,
- autenticação,
- possibilidade de efectuar auditoria,
- segurança,
- *workflow*,
- entre outros.

Estas características comuns devem ser normalizadas de forma a posteriormente poderem integrar novos serviços e instituições, se assim se determinar.

O *workflow* deve ser implementado com a maior brevidade possível, de forma ao cliente poder acompanhar o percurso e estado dos processos a decorrer nas instituições da administração pública. Se esta funcionalidade estiver em linha, dispensará as deslocações presenciais aos serviços.

O ponto crítico dos centros de contacto e apoio ao cliente, é a segurança, pois, dela depende o seu sucesso. O cliente tem que sentir que os seus dados são tratados como confidenciais e ter confiança ao fazer as operações. Devem existir vários patamares de segurança consoante o tipo de informação a tratar e as operações a realizar. Uma coisa, são os dados disponibilizados para consulta, outra é ter a possibilidade de os alterar, devendo, neste caso, as regras de segurança ser mais exigentes. Neste tipo de sistemas, a segurança pode-se dividir por:

- controlo de acessos,
- autenticação,
- segurança na transacção,
- segurança dos dados,
- integridade,
- disponibilidade.

Alguns destes pontos serão desenvolvidos aquando da proposta para a interoperabilidade tecnológica.

Ao comunicar com as instituições da administração pública deve existir uma gestão centralizada da identificação e autenticação do utilizador, apresentação e coerência dos vários serviços envolvidos, disponibilização e recolha de dados do utilizador. Isto é importante e comum seja qual for a opção da tipologia.

O multilinguismo é outro ponto importante quando se disponibilizam serviços para o cidadão. Este deve ser considerado, dada a realidade da sociedade portuguesa, considerando o facto de Portugal estar inserido na União Europeia e ser um país de acolhimento de várias comunidades de imigrantes. Quando falamos em Internet como canal de comunicação, a informação deve estar sempre disponível em várias línguas, tendo em consideração o público alvo.

V.2.2 INTEROPERABILIDADE ORGANIZACIONAL

A interoperabilidade organizacional vai ser responsável pela reengenharia de processos, procedimentos e estruturas, a fim de reorganizar e reinventar os processos e algumas operações e serviços, tendo como base os recursos e potencialidades fornecidos pelas tecnologias de informação e comunicação. É aqui que se deve tratar, simplificar e reutilizar processos, rentabilizando os recursos existentes. As instituições poderão mudar o seu paradigma tornando-se orientadas para o cliente, tendo em consideração as suas expectativas.

Quando se fala em partilha de dados, tem que se distinguir claramente entre a troca de dados e o cruzamento de dados. A troca de dados acontece sempre que se reencaminha informação de uma instituição para outras através dos canais de comunicação tradicionais (cidadão através de certidões ou outros meios de prova, ou correio convencional). A troca já se encontra prevista a nível legal ou procedimental, sendo, portanto, mais fácil implementá-la em formato electrónico. O cruzamento de dados trata de confrontar os dados de duas ou mais instituições distintas, carecendo muitas vezes da autorização da Comissão Nacional de Protecção de Dados, por imperativo legal de direitos de confidencialidade e liberdade dos cidadãos. Existe já alguma legislação publicada neste sentido. O cruzamento de informação é tanto mais importante quanta a necessidade de prevenir erros e fraudes.

A implementação da estrutura de interoperabilidade organizacional tem que ultrapassar alguns obstáculos, que são também obstáculos à implementação do governo electrónico. De seguida descrevem-se alguns destes obstáculos apresentados pelo EPAN eGovernment Working Group (EPAN eGovernment Working Group, 2004):

- esquemas complexos,
- meios de prova,
- documentação adicional ou certificação,
- canais de entrega,
- formas de pagamento,
- métodos e níveis de autenticação,
- exigências para assinatura,
- costumes e práticas - falta de padrões,

- sistemas já existentes,
- formação dos recursos humanos.

Estes obstáculos estão também presentes na administração pública portuguesa, sendo imprescindível contorná-los e reduzi-los ao mínimo, de forma a implementar o governo electrónico. Podem-se ainda adicionar os obstáculos:

- burocracia,
- quadro legal complexo.

A administração pública é caracterizada por **esquemas complexos** que consomem muitos recursos, em muitos casos para executar operações simples. Muitos deles, quando foram criados e implementados ainda não existiam ou não estavam implementados sistemas informáticos, sendo, no entanto, esquemas muito eficientes para a época. Neste enquadramento, foram criadas regras de negócio e nalguns casos publicada legislação a efectivar estes procedimentos. No entanto, o tempo passou e não foram remodelados acontecendo muitas vezes a implementação de sistemas informáticos que fazem exactamente o que se fazia anteriormente de forma manual, sem contribuir com alguma mais valia. É importante simplificar estes procedimentos tendo como base de suporte a possibilidade de utilização da tecnologia existente e, em alguns casos alterar a legislação. Em cada sector deve existir um grupo de trabalho que tenha uma visão global não só do sector mas também dos outros organismos da administração pública, que se ocupe de analisar e reformular processos e procedimentos tendo em consideração a realidade contemporânea.

Os **meios de prova** não estão de todo uniformizados na administração pública, havendo mesmo diferenças dentro da mesma instituição. Muitas vezes os meios de prova são repetidos, requeridos várias vezes para o mesmo local. E o que serve de meio de prova para uma instituição, pode não servir para outra. Os meios de prova devem ser uniformizados sempre que possível. Não faz sentido que determinado meio de prova criado através dum meio informático numa determinada instituição, seja requerido noutra tendo o cidadão de ir buscar a uma instituição e entregar na outra, que o introduz noutro sistema informático. Estes meios de prova deveriam seguir de forma digital numa instituição para a outra utilizando as TIC's. O cliente deveria deslocar-se à instituição destino e esta requer a informação internamente, via informática. Reduzir-se-ia em muito,

o tempo de espera e as hipóteses de erro humano ou eventual fraude. Doutro ponto de vista, os meios de prova devem ser reduzidos ao mínimo e serem os mais simples e eficazes possível, nem que isso tenha que levar a alterações na legislação, além de alterar inevitavelmente as normas de funcionamento internas das organizações. No entanto, deve ser sempre validada a autenticidade dos meios de prova.

No quadro actual, faz todo o sentido a alteração dos **canais de entrega**, tirando melhor partido das tecnologias existentes sobretudo do canal Internet e correio electrónico. Isto pode levar a processos mais céleres. Aqui, deve ser sempre salvaguardada a necessidade e características de determinados serviços, que por inerência têm que ser prestados presencialmente, como os cuidados médicos, por exemplo.

Ao alterar os canais de comunicação utilizando a Internet ou outros meios de comunicação digitais, surgem outros problemas relacionados com **autenticação e assinatura**. Os sistemas a implementar têm que certificar a validade da informação, segurança e confidencialidade dos dados, o que pode levar a alteração procedimentos e legislação.

A obrigatoriedade de utilizar os **canais e meios de pagamento** tradicionais, em muitas operações pode não fazer sentido. Levando mesmo a um retrocesso em alguns serviços que já estão disponíveis em linha. Deve ser privilegiado o pagamento por meios electrónicos como por exemplo, a existência de terminais de pagamento nas instituições pública, o pagamento através multibanco, ou transferência bancária electrónica. Estas formas de pagamento adaptam-se melhor aos serviços disponibilizados através dos centros de contacto e apoio ao cliente (Internet, por exemplo). O cliente tem mais canais e meios de pagamento pelos quais pode optar. À administração pública os valores chegam de forma mais fiável e célere.

Os **costumes e práticas rígidas**, em conjunto com a **falta de padrões**, caracterizam grande parte dos serviços e processos da administração pública e podem ser um verdadeiro obstáculo à implementação da interoperabilidade. A arquitectura Organizacional tem aqui um papel fundamental no sentido de uniformizar e integrar o que é idêntico. Tratar de forma idêntica os processo idênticos. Por outro lado, deve ter a ousadia de romper com normas instituídas sempre que demonstrem estar desadequadas perante este novo cenário. Toda administração pública deve ter como primazia os

serviços orientados para o cidadão e a eliminação de processos e operações redundantes.

Têm-se dado alguns passos na implementação da interoperabilidade organizacional através da publicação de legislação, desmaterialização e desburocratização. O programa “simplex”, lançado em Março de 2006, prova a existência de vontade de alterar o estado das coisas, mas, até ao momento, ainda não existem consequências efectivas deste programa.

Deve ser acordada entre as entidades envolvidas a forma como implementar a interoperabilidade organizacional. Depois desta ser acordada é necessário que haja vontade política para fazer sua implementação efectiva. De certa maneira, poder-se-á dizer que é neste patamar que se vão preparar os serviços para poderem ser disponibilizados ao cidadão.

V.2.3 INTEROPERABILIDADE SEMÂNTICA

A interoperabilidade semântica assegura que a informação dentro da administração pública tem um único significado e formato dentro do universo onde é utilizada, seja para consulta, armazenamento, transformação, integração ou reutilização, de forma que possa ser processada de forma conjunta e útil.

Por características inerentes à administração pública, são várias as instituições que tratam a mesma informação, por exemplo, a identificação dos cidadãos, que normalmente inclui nome, morada, naturalidade, nacionalidade, etc.. Cada instituição armazena-a e trata-a da forma que mais se adapta às suas necessidades, no entanto, a informação é a mesma, e é armazenada em vários formatos, de formas diferentes e algumas vezes com significados diferentes.

De forma a facilitar a interoperabilidade dentro da administração pública e também com os seus clientes, deve existir um modelo que defina um formato e significado únicos para determinada informação comum a várias instituições. Este formato deve ter em atenção o facto de ser um formato estabelecido de forma transversal, por isso deve ter em consideração as características particulares de cada instituição. As instituições devem ser

directamente envolvidas nas definições dos formatos e significados, i. e., os formatos e significados dos dados devem ser acordados e não impostos. Isto é fundamental para o sucesso do modelo.

Uma questão fundamental nesta abordagem são os sistemas legados, que podem estar a utilizar outros formatos, que não os acordados, aí, devem ser asseguradas a tradução da formatação e significado dos dados. Deve ser implementado um modelo de dados integrado, mantendo o legado dos sistemas informáticos existentes, garantindo a integração de dados, tradução e partilha dos mesmos.

Devem ser definidos standards com o significado exacto da informação dentro de determinado universo, que devem ser acolhidos e seguidos por toda administração pública.

O mesmo deve acontecer em relação aos formatos, deve ser considerado um formato standard para todas as instituições da administração pública que utilizam determinada informação.

A administração pública deve publicar informação sobre os elementos chave a nível de interoperabilidade semântica necessários, a nível nacional. Os dados chave específicos do sector governo electrónico devem ser definidos e acordados logo de seguida.

A forma como emergiu a XML nos últimos anos e a forma como se transformou na linguagem de eleição para troca de informação entre sistemas dispersos, poderá levar esta (XML) a ser utilizada para descrever o conteúdo de “pacotes” de informação para serem transaccionados e também para a descrição do próprio pacote, isto é, a origem, o destino, carga, etc. (metadata). Até agora é a linguagem que está ao melhor nível para transaccionar informação ou utilizar e mostrar dados de outras aplicações. (EPAN eGovernment Working Group, 2004)

V.2.4 INTEROPERABILIDADE TECNOLÓGICA

A arquitectura de interoperabilidade tecnológica deve acompanhar a tecnologia emergente, não sendo de forma alguma estática. Deve ser adoptada tecnologia standard que garanta sempre a continuidade e evolução dos sistemas informáticos. Deve garantir a utilização de tecnologia não estanque, isto deve, permitir as comunicações com outras aplicações informáticas desenvolvidas com outras tecnologias.

A arquitectura tecnológica é a que se encontra em estágio de desenvolvimento mais avançado, mas é também a que serve de base a toda a estrutura de interoperabilidade. Há alguns princípios base que deve obedecer como:

- segurança,
- disponibilidade,
- escalabilidade.

A falha de um destes princípios pode deitar a perder a confiança dos utilizadores ou a viabilidade da arquitectura, deixando de ser uma mais valia e passar a ser obstáculo.

Toda a arquitectura tecnológica está suportada em redes de comunicações informáticas. A nível de infra-estrutura de telecomunicações, pode-se dizer que está estável e em elevado estado de maturação. A largura de banda existente permite fazer a comunicação e trocas de dados seguras e fiáveis.

V.2.4.1 Arquitectura Tecnológica

A arquitectura para a interoperabilidade tecnológica deve ser construída em Hub (Figura 7) dado as suas vantagens e características de escalabilidade, capacidade de crescer linearmente e extensibilidade. Este tipo de estrutura obriga a um modelo organizado tendo em consideração a conexão e desconexão de ligações ao longo do tempo. É um modelo que permite o crescimento linear e de fácil manutenção.

Tal como foi referido anteriormente na secção (IV.2.1.4.1), a arquitectura de interoperabilidade técnica deve seguir os princípios seguintes, baseados (EPAN eGovernment Working Group, 2004):

- Simples, no que diz respeito ao número de componentes, todos os componentes críticos para o negócio devem estar na periferia da arquitectura.
- Ter capacidade de crescer linearmente; possibilidade de ligar mais serviços apenas um única vez, à medida que são disponibilizados.
- Intervencionista quando necessário; facilidade de gestão centralizada, requerer auditoria e relatórios, facilidade na localização de problemas, capacidade de transformar mensagens, capacidade de encaminhamento para vários receptores.
- Acoplamento livre; todos os componentes discretos na arquitectura de interoperabilidade são depurados se independentes.
- Capacidade de suportar interacção com sistemas e o ser humano; ter a capacidade de assegurar processos manuais, semi-automáticos e automáticos.
- Declarativo e interrogativo; capazes de fornecer toda a informação disponível, ou fornecer respostas a questões específicas.
- Não proprietário, a informação e formato não devem depender de tecnologia proprietária, isto é, a informação deve passar através da tecnologia.
- Capaz de suportar serviços virtuais; possibilidade de fornecer serviços agregado baseados em sistemas dispersos, ou serviços múltiplos serviços através de um único serviço.
- Síncrono e assíncrono; capacidade de interconexão síncrona ou assíncrona.
- Ter capacidade de interconexão, ter possibilidade de se ligar a versões escaláveis de si própria.

Neste contexto a arquitectura *Service Oriented Architectures* (SOA) deve ser tida em consideração pois, é uma arquitectura orientada aos serviços que define um modelo aplicacional que implementa normas de interoperabilidade e interconexão, com reutilização de serviços ou componentes.

De forma a facilitar a transacção de dados devem ser utilizadas tecnologias *web* ou *web services*. As aplicações informáticas devem ser construídas por componentes, devendo os módulos ser constituídos tendo em consideração as áreas de negócio *core*.

Deve ser implementada apenas um rede de comunicações de dados que seja integrada e centralizada por sector da administração pública, por questões de segurança, fiabilidade, velocidade e custos. Esta deve ser a coluna dorsal da estrutura de comunicação. A gestão centralizada tem como vantagens:

- apenas um ponto de saída/entrada com o exterior (o que torna a rede mais segura contra intrusos),
- negociar maior largura de banda a menor custo,
- manutenção de forma coordenada evitando eventuais interrupções de comunicação, ou por incompatibilidades tecnológicas ou opções técnicas divergentes.

V.2.4.2 Utilização de software aberto

A utilização do **software aberto** deve ser encorajado, mas não deve ser implementado cegamente. O que se pretende com a utilização de software aberto em linhas gerais, é a redução de custos e independência de fornecedores. Assim, deve ter-se em consideração os custos de aquisição, manutenção e implantação, aquando da sua opção, isto é, deve ter-se em consideração os sistemas proprietários já existentes e em produção e o custo da sua migração para software aberto. A possível falta de formação dos técnicos envolvidos pode revelar-se num obstáculo. De seguida descrevem-se algumas vantagens do software aberto em relação ao proprietário (UMIC, 2004):

- Mais **configurável e flexível**, pode ser configurado facilmente de forma a suprir necessidades individuais ou organizacionais, devido ao código fonte estar aberto.
- **Custo do licenciamento**, pode ser gratuito ou a preço comparativamente mais baixo e o **custo de desenvolvimento** é normalmente mais baixo.
- **Inexistência de problemas derivados do licenciamento**, pois este pode ser instalado o número de vezes que se pretender.
- **Conformidade com os standards internacionais**.
- **Interoperabilidade com os sistemas existentes**, isto é, segue os standards internacionais que garantem a fácil troca de dados e ficheiros entre aplicações, isto por um lado, por outro, como o código fonte é disponibilizado torna-se fácil

que outra aplicação que necessite de interagir, inspecione o código para saber em que formato devem estar os dados a transaccionar.

- **Segurança**, o facto do código estar aberto permite detectar mais facilmente falhas e vulnerabilidades.
- **Rápido desenvolvimento e correcção de falhas**, como o código fonte dos programas é permanentemente escrutinado, a detecção e correcção de falhas é feita a um ritmo superior ao do software proprietário.
- **Experiência tecnológica**. A frequência com que o software aberto é disponibilizado, permite que, uma rápida distribuição de correcções de falhas e maus funcionamentos seja levada a cabo em tempo útil, de forma a evitar que essas falhas sejam exploradas por potenciais intrusos. Os produtos mais populares têm uma experiência tecnológica vasta de longos anos em exploração. A rapidez na disponibilidade de correcções é potencialmente superior.
- **Suporte de muitos fabricantes de hardware**.
- **Suporte nativo de redes**.
- **Escalabilidade**. O software aberto permite que o seu código fonte seja facilmente optimizado para trabalhar tanto em plataformas grandes como pequenas.

De seguida descrevem-se também algumas desvantagens do software aberto em relação ao proprietário (UMIC, 2004):

- **Possibilidade de proveniência duvidosa**, há a possibilidade de certas aplicações poderem ser provenientes de círculos de desenvolvimento demasiado pequenos, em que o software seja desenvolvido por programadores pouco experientes, tendo como resultado aplicações mal concebidas e pouco fiáveis. Assim, os gestores de sistemas informáticos devem certificar-se sempre da proveniência do software a adoptar.
- **Risco de fragmentação**, existe a possibilidade de haver mais que uma equipa a desenvolver ao mesmo tempo diferentes versões do mesmo software, originando a fragmentação de projectos, que podem resultar em versões incompatibilidade de versões.
- **Possibilidade de retaliação por parte de produtores por parte de produtores de software proprietário**.
- **Problemas de instalação**, no desenvolvimento de software aberto pode existir menos cuidado na preparação da instalação do que na sua utilização.

- **Pobre documentação de suporte**, a documentação regra geral é mínima e muito técnica, o que pode ser um obstáculo em meios menos técnicos. Outro, problema é a informação dispersa.
- **Problemas de segurança**, o facto do código ser aberto pode tornar o software mais vulnerável.
- **Suporte técnico escasso**, pouco recursos humanos formados nesta área.
- **Ausência de abrigo legal**. Quando as organizações optam por determinado pacote de software, necessitam de ter garantia de que alguém se responsabilizará legalmente em caso do mesmo não funcionar correctamente ou apresentar falhas. No entanto, as questões legais estão ligadas às leis contratuais, ou seja, aos termos do licenciamento, quando o utilizador aceita estas regras fica automaticamente o contrato estabelecido, isto acontece só com software proprietário. Verificando-se um vazio legal em relação ao software aberto.
- **Inexistência de pertença a uma organização**, a falta de pertença a uma organização reputada é um risco para o software aberto.
- **Incerteza estratégica**, não existe um plano estratégico para o software aberto, sendo desenvolvido muitas vezes de forma anárquica, sendo as funcionalidades implementadas à medida que os programadores vão respondendo a requisitos de negócio e necessidades que vão surgindo.
- **Poucas aplicações existentes**, pode-se considerar que ainda há pouca oferta do lado do software aberto.

Um outro aspecto muito importante quando falamos de software aberto ou proprietário é a possibilidade de opção por parte do cliente no que diz respeito ao software utilizado para fazer determinada transacção ou simples consulta com a administração pública. Concretizando, é dada ao cliente a opção de escolher o software a utilizar quando interage com a administração pública? Sabe-se que esta possibilidade de escolha muito poucas vezes é dada ao cliente. Frequentemente tem que adquirir software para poder interagir com a administração pública de forma electrónica. Muitas das páginas disponíveis na Internet pelo estado português só funcionam com determinado software proprietário, o que se agrava quando se trata da possibilidade realizar operações ou aceder a serviços. Independentemente da opção tomada para o desenvolvimento das aplicações informáticas internas para determinada instituição pública, na interface com o cidadão devem ser dadas as opções possíveis de utilização multiplataforma.

V.2.5 GOVERNANÇA

A governança é um ponto fulcral no modelo de interoperabilidade, pois deve acompanhar e coordenar de forma transversal toda a estrutura, tendo um papel fundamental na liderança de todo o processo para a troca, transacção, integração, transformação, reutilização de informação, serviços e processos, nomeadamente da divulgação e utilização de standards, como foi referido no capítulo anterior.

A coordenação na estrutura de interoperabilidade de forma transversal é crítica, é necessária grande liderança na gestão dos recursos, nomeadamente dos recursos humanos e tecnológicos. A hipótese de existir uma entidade junto do governo que coordene a interoperabilidade a nível nacional é interessante, pode ser mesmo indispensável. Pois esta, deve ajudar na implementação e adopção de políticas tendo em consideração sempre a existência de modelos de interoperabilidade flexíveis e escaláveis como um recurso, que pode e deve ser utilizado.

O *peopleware*, como foi designado, salienta que o papel dos recursos humanos nas instituições é um ponto fulcral em qualquer processo e não é excepção na implementação da interoperabilidade. Sendo mesmo um ponto que pode por em causa a implementação do modelo de interoperabilidade. É clara a necessidade de uma liderança forte, envolver os recursos e formá-los nos processos a implementar. É importante que quem lidera e gere a administração pública compreenda que esta é um corpo, e não silos isolados, desde as chefias de alto nível a todos os recursos humanos envolvidos. Os colaboradores de determinado sector devem ter a visão de todo o sector e não apenas uma visão sectorial rígida. Estes devem gerir o seu espaço tendo em consideração todo o sector e os seus objectivos.

A clarificação de quem gere os recursos em cada sector é outro ponto fundamental. Não devem existir competências redundantes dentro de cada sector nomeadamente no que diz respeito às TIC's. Por questões relacionadas com os custos e evolução tecnológica, integração de dados e informação. A gestão de sistemas de informação e de processos deve ser centralizado, ou quando partilhado devem ser bem delineadas as competências de cada instituição/repartição. Por exemplo, se todos os organismos de um mesmo sector adquirirem e produzirem sistemas informáticos para a mesma informação é natural que

surjam arquitecturas e modelos diferentes, que depois impossibilitem ou inviabilizem a interoperabilidade.

Provavelmente uma boa gestão de recursos de TIC's com quadros especializados para todo o sector trará economia nos custos de implementação, desenvolvimento e manutenção. Nesta gestão centralizada as respostas devem ser dadas em tempo útil e responder a todas as necessidades do sector a nível tecnológico. Um grupo de trabalho transversal ao sector deverá acompanhar a construção e reinvenção de processos e serviços de forma a prestar um serviços de qualidade ao cidadão aquando da adopção das TIC's como um recurso de suporte.

V.3 Conclusão

Portugal necessita da implementação de uma estrutura de interoperabilidade que designe as linhas orientadoras para que a administração pública possa trabalhar em rede no *back-office*, respeitando a sua heterogeneidade e os sistemas existentes. A estrutura de interoperabilidade vai ter um papel fundamental na administração pública orientada para o cliente e no combate a fraude.

A estrutura de interoperabilidade deve ser constituída por quatro camadas: o centro de contacto e apoio ao cidadão, a arquitectura organizacional, a arquitectura semântica e arquitectura tecnológica, acompanhada de forma transversal pela governança.

Como se constatou, a interoperabilidade tecnológica é muito complexa, mas dado o seu estado de desenvolvimento, não é um obstáculo. As questões relacionadas com a governança, a interoperabilidade semântica e organizacional, porque envolvem questões políticas, legais e humanas, são mais difíceis de resolver.

A arquitectura de interoperabilidade organizacional tem um papel crítico na reengenharia e reinvenção de processos, procedimentos e até na disponibilização de novos serviços. Esta deve ser devolvida à cabeça sobe pena de não se cumprirem alguns dos objectivos do governo, isto por um lado, por outro, para que as camadas inferiores que estão mais desenvolvidas não fiquem subaproveitadas.

A realçar, que a estrutura de interoperabilidade, só deve ser adoptada se o sistema de informação de determinado sector (segurança social, educação, saúde, finanças, justiça, etc.) estiver em determinado grau de maturação. Só faz sentido começar a preparar a interoperabilidade se o sector da administração pública tiver sistemas e processos uniformes, integrados e abrangendo toda ou quase toda área de negócio como um corpo. Os sistemas de informação não devem estar confinados à repartição ou instituição, mas sim a cada sector da administração pública.

Capítulo

VI

VI Estudo de Caso

No âmbito deste trabalho, estuda-se o sistema de informação e a forma como são geridas as tecnologias de informação de um dos sectores mais importantes da administração pública portuguesa: a Segurança Social. De seguida, analisa-se a segurança social enquanto sector da administração pública portuguesa e o seu grau de maturação em relação ao governo electrónico e até que ponto neste sector é possível incorporar uma eventual estrutura de interoperabilidade nacional.

A informação utilizada no estudo de caso foi recolhida junto de técnicos do IIESS e de informação disponibilizada na Internet.

VI.1 Sistema de Informação da Segurança Social

A segurança social é um dos sectores mais importantes da administração pública portuguesa, que interage com quase todos os sectores da sociedade portuguesa. Do ponto de vista dos cidadãos enquanto pessoa singular, pode dizer-se que esta interage com a segurança social desde que nasce até que morre, isto é, todos ou quase todos os cidadãos residentes em Portugal se relacionam com este sector ao longo da sua vida. Desde a atribuição de prestações de maternidade, passando pelas prestações familiares, ao subsídio de doença, subsídio de desemprego até ao subsídio de funeral entre outros. Nunca deixando de parte a população mais carenciada, as crianças vítimas de maus

tratos e a participação das instituições de segurança social nos processos de adopção de menores entre outros.

As empresas relacionam-se com a segurança social, desde que são criadas até ao seu desaparecimento. Pode-se realçar a interacção mensal através do pagamento das contribuições e envio do registos de remuneração dos seus trabalhadores, assim como outras operações. Não deixando de parte as Instituições de Solidariedade Social (IPSS) que são financiadas e acompanhadas pela segurança social, com o fim de prestarem apoio à sociedade nas mais variadas valências, desde creches a lares de idosos.

A segurança social tal como outros sectores da administração pública e outros grandes grupos empresariais, optou por ter uma única entidade para gerir os sistemas informáticos e tecnologias de informação a nível de todo o sector.

Foram delineadas as grandes directivas para o sector. O primeiro passo foi a criação de uma entidade responsável por desenvolver os sistemas de informação e informáticos para todo o sector, através do DL nº 115/98, de 4 de Maio e que sucede à estrutura de Projecto ONI – Organismo Nacional de Informática. Esta entidade é o Instituto de Informática e Estatística da Segurança Social (IIESS). “O IIESS tem como sua principal missão e objectivo prioritário a unificação das várias dezenas de sistemas informáticos de forma a que a visão do cidadão e da empresa sejam únicas e completas à escala nacional. Só assim poderemos prestar serviços com os mesmos padrões de qualidade à escala nacional.” (IIESS, 2005)

Passando a citar os objectivos do IIESS: “É nosso propósito garantir, tanto para a operação actual da segurança social como para a sua reforma estrutural em curso, um sistema de informação que permita melhorar a colecta, controlar a dívida, combater a fraude, pagar atempadamente as prestações, sem que haja períodos de interrupção de rendimentos para os cidadãos, manter de forma única e coerente os históricos de direitos e deveres, em resumo prestar um serviço de qualidade, condizente com uma sociedade moderna e solidária e em que os recursos sociais sejam utilizados com a maior justiça e equidade e em que o reconhecimento de direitos e deveres seja universal e homogéneo a nível nacional.” (IIESS, 2005)

Nos últimos sete anos a segurança social foi alvo de grande transformação no que diz respeito à gestão e reformulação dos sistemas de informação e tecnologias de informação. As competências de várias instituições no que se refere às opções tecnologias e manutenção, integração dos sistemas informáticos e de informação foi transferida para apenas uma instituição.

Actualmente, o sistema de informação da Segurança Social pode considerar-se um sistema bastante completo e abrangente, pois integra de forma combinada:

- a disponibilização de serviços para entidades empregadoras e cidadãos através da Internet;
- a troca de informação com outras instituições da administração pública utilizando as TIC's;
- rede de comunicações única para todo o sector;
- gestão e suporte ao hardware de forma centralizada;
- gestão dos sistemas operativos de forma centralizada;
- Sistema Integrado de Segurança Social (sistema informático único para toda a segurança social a nível nacional), contendo toda a informação de negócio *core* para a segurança social;
- a gestão da quase totalidade do software existente na segurança social;
- formação para todos os utilizadores nas novas aplicações informáticas de segurança social;
- intranet com a mais variada informação para todos os colaboradores.

Podemos caracterizar o sistema de informação da segurança social em dois grandes âmbitos: o *back-office* e o *front-office*.

O sistema de informação de *back-office* serve de suporte ao sistema de segurança social. Este é a base de trabalho dos colaboradores na segurança social e a base de informação das aplicações transaccionais disponíveis através da Internet, contendo e tratando toda a informação relevante (*core* de segurança social) relacionada com entidades empregadoras, cidadãos e segurança social. É também a partir deste sistema que se faz a troca de informação com outras instituições.

O *front-office* visa servir, sobretudo, os cidadãos e as empresas. As relações entre as entidades segurança social, empresas e cidadãos, são feitas através das TIC's, nomeadamente, via Internet e aplicações integradas de segurança social.

Dada a abrangência e a dimensão do sistema de informação da segurança social, de seguida faz-se uma descrição muito sucinta do que é o sistema, dando uma visão global. Não se pretende de forma alguma descrever de forma exaustiva nenhum dos seus componentes. Estuda-se apenas em pormenor a interacção e serviços disponibilizados a entidades exteriores: cidadãos, entidades empregadoras e outras instituições da administração pública portuguesa.

VI.1.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA SEGURANÇA SOCIAL – BACK-OFFICE

O sistema de informação da segurança social, tal como já foi referido, é muito mais que um conjunto de aplicações de segurança social. Este é constituído por: um Sistema Integrado de Segurança Social (SISS) onde estão centralizadas todas as aplicações *core* da segurança social (ou do negócio segurança social), uma rede de comunicações única uniformizada (denominada rede nacional de segurança social – RNSS), assim como, informática de suporte que inclui a estação de trabalho com configuração uniformizada (Estação Padrão), e também, o *site* da intranet que tenta responder às necessidades dos colaboradores com as suas características muito particulares.

Pode-se dizer que este sistema contém:

- regras de segurança e confidencialidade dos cidadãos e utilizadores;
- rede informática integrada única para cerca 18 000 utilizadores;
- caixa de correio institucional para cerca 15 000 utilizadores;
- intranet, que disponibiliza: manuais de utilização das aplicações de segurança social, normas de serviço, dados estatísticos, documentos normativos, e-learning, etc.;
- estação padrão (software uniforme a nível nacional tendo em consideração o perfil heterogéneo dos utilizadores);
- acesso às novas aplicações informáticas integradas de segurança social.

VI.1.2 SISTEMA DE APLICAÇÕES INTEGRADO DA SEGURANÇA SOCIAL (SISS)

A forma como a instituição segurança social se foi desenvolvendo e integrando influenciou o modo como as suas aplicações informática e bases de dados se desenvolveram e evoluíram ao longo do último quarto de século do século XX . Até ao ano de 2002, a segurança social tinha tantas aplicações informática e bases de dados com informação sobre entidades empregadoras e cidadãos, quantos os centros distritais de segurança social, as regiões autónomas da madeira e dos Açores, o CNP (Centro Nacional de Pensões) e outras instituições do sector.

Os constrangimentos deste sistema disperso eram muitos, a informação era organizada e armazenada de forma diferente e, em alguns casos a mesma informação tinha significados diferentes. No plano tecnológico existiam sistemas operativos e linguagens de programação diferentes e dispares, havendo mesmo alguns que não comunicavam entre si. As estruturas (modelos) das bases de dados além de serem diferentes utilizavam tecnologia diferente; enquanto algumas eram feitas mediante o modelo relacional, outras utilizavam o modelo em rede. Com algum esforço tecnológico era possível a nível nacional ter acesso à informação de outras bases de dados, mas nunca como informação integrada. Uma vez que a informação a armazenar era a mesma, dependendo directamente da legislação, e esta se aplica a nível nacional, não fazia sentido que o cidadão só pudesse tratar dos seus assuntos no distrito onde trabalhava.

Era premente desenvolver um sistema integrado a nível nacional para servir as entidades empregadoras e cidadãos, reduzir burocracia, trabalhar de uma forma mais eficaz. Em 2003, surgiu finalmente a primeira aplicação nacional e a primeira base de dados nacional armazenando de forma única a informação sobre entidades empregadoras e pessoas singulares. Fruto de alguns anos de trabalho, foi feita limpeza e qualificação de dados, consequente migração de cerca 22 bases de dados diferentes para uma única base de dados central. Dada a complexidade da informação tratada pela segurança social, a necessidade de armazenar a informação relativa a toda a vida de um cidadão ou entidade empregadora, e ainda o pagamento interrupto das prestações de segurança social, não era possível desenvolver todas as aplicações para todas as áreas de negócio de uma só vez, ao mesmo tempo. Assim, optou-se por uma solução intermédia de sincronismo de dados entre a base de dados nacional e as bases de dados distritais. A

este processo de sincronismo de dados pode chamar-se: interoperabilidade semântica e tecnológica. A base de dados central e as outras 22 bases de dados trocam informação diariamente. As aplicações nacionais trabalharam em pleno, assim como as aplicações distritais, fazendo o pagamento atempado das prestações até todo o sistema estar integrado o que veio a acontecer durante o ano de 2006 .

O SISS foi desenvolvido utilizando arquitectura cliente servidor, modelo por camadas *three tier* (base de dados, aplicação e apresentação), tendo várias aplicações de diferentes áreas de negócio ligadas e estanques por camadas. Todas as aplicações são ligadas à aplicação de identificação e qualificação das entidades relevantes para a segurança social, como ilustra a Figura 15

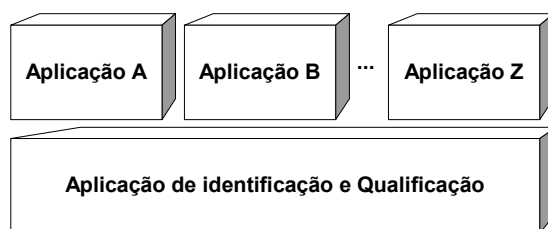


Figura 15 - Arquitectura das aplicações core de segurança social

A Figura 16 ilustra a forma como as aplicações estão implementadas. No PC de cada utilizador é instalada a aplicação cliente que lhe permite aceder ao SISS. Trata-se de um cliente gordo, pois o software é instalado sempre na máquina de quem o pretende utilizar. As aplicações foram desenvolvidas em java utilizando bases de dados oracle.

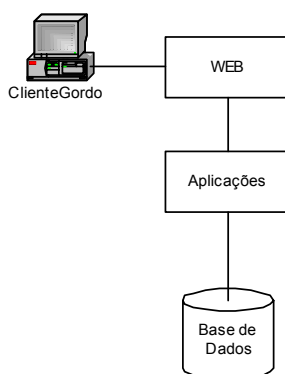


Figura 16 - Arquitectura por camadas utilizada na segurança social

A Figura 17 mostra como está distribuída a nível nacional o SISS, i. e., os clientes estão distribuídos por todas as instituições de segurança social, e o servidor e respectivas

aplicações estão a cargo do IIESS (Instituto de Informática e Estatística da Segurança Social), sendo geridos e administrados unicamente por esta entidade.

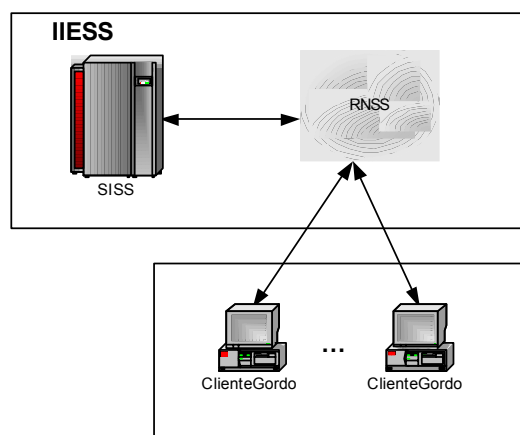


Figura 17 - Aproximação da distribuição dos clientes da segurança social

O Sistema Integrado de Segurança Social é um sistema bastante robusto, integra quase todas as áreas de negócio relacionadas com segurança social. A informação armazenada neste sistema é e pode ser partilhada de forma “electrónica” com outras instituições, sejam públicas ou privadas. A informação pode ser disponibilizada a nível tecnológico através de serviços web.

VI.1.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA SEGURANÇA SOCIAL - FRONT-OFFICE

Os clientes da segurança social têm apenas um canal de acesso aos serviços de segurança social além do presencial, a Internet. Os clientes da segurança social podem também estabelecer comunicação telefónica, podendo ter acesso a algumas informações, mas não se trata de forma alguma de um *call-center*.

VI.1.3.1 Presença na Internet

O site da Internet da segurança social (www.seg-social.pt) é o canal de comunicação disponível 24 horas sobre 24 horas, 7 dias por semana, para os cidadãos e as entidades

empregadoras. Este, foi concebido tendo em consideração os seus potenciais utilizadores. A Figura 18 seguinte ilustra esta realidade.



Figura 18 - Site da Internet da segurança social: www.seg-social.pt

Neste momento, o site da segurança social (www.seg-social.pt) disponibiliza aos cidadãos e entidades empregadoras:

- Informação sobre sistema segurança social: pensões, maternidade, e vários outros subsídios, etc., incluindo referência a legislação;
- Possibilidade de pesquisas por palavras chave;
- Formulários (modelos disponíveis em linha);
- Possibilidade de entrega de declaração de remunerações em linha;
- Serviços em linha para entidades empregadoras e cidadãos com acesso através da área reservada (como acompanhamento de processos, alteração de morada entre outros);
- Diversos simuladores para várias prestações (pensões, prestações familiares, etc.).

Na página da internet os assuntos são abordados por tema, utilizando normalmente uma nomenclatura reconhecida pelos cidadãos. Ao longo do tempo nota-se uma evolução no sentido de tornar o *site* cada vez mais orientado para o cliente. Este está organizado de forma a ir de encontro às necessidades das entidades empregadoras e cidadãos.

A Figura 19 ilustra um dos muitos formulários disponíveis na Internet.

PROVA ESCOLAR

Este registo destina-se a ser enviado por carta registada com aviso de receção ao Serviço de Segurança Social. Não utilize fotocópias. Não juntar nenhum documento. (*)

Nome do Beneficiário
Nº de Identificação de Segurança Social
Nome do Estudante
Data de Nascimento

Abono de Família para Crianças e Jovens

PROVA ESCOLAR

1 Elementos Relativos à Matrícula no Ano Lectivo 2004/2005

Grupos de Ensino: ☐ Básico ☐ Secundário ☐ Superior

Nome do Estabelecimento de Ensino ou de Formação Profissional: _____

☐ Ano ☐ Turno N.º de Estudante: _____

2 Certificação

Cole aqui fotocópia do cartão de estudante

ou Assinatura e carimbo do Estabelecimento de Ensino ou de Formação Profissional

(*) Atenção: Se tiver que apresentar outro modelo de certificado escolar ou declaração médica, remeta-os, juntamente com este impresso, ao Serviço de Segurança Social que o elaborou, utilizando um envelope normal.

Mod.: GP13 - DGSSE - atendimento@seg-social.pt

Figura 19 - Exemplo de um formulário disponível em www.seg-social.pt (prova escolar)

VI.1.3.2 Entrega de Declarações de Remunerações via Internet

A Declaração de Remunerações (DR) é um documento entregue mensalmente à segurança social, contendo as remunerações dos trabalhadores e respectivas contribuições a ser pagas pelos trabalhadores e entidades empregadoras, sejam estas empresas, instituições ou outros.

A declaração de remunerações, deve ser entregue por parte das entidades empregadoras até ao dia 15 de cada mês. Desde a data de entrada em vigor do Decreto-

Lei nº 106/2001 de 6 de Abril, as empresas com mais de nove trabalhadores são obrigadas a entregar estas declarações em suporte digital. Com a publicação portaria nº 311/2005, de 25 de Março pretende-se que haja mais qualidade nos dados, assim, só são aceites as declaração de remunerações que contenham todos os campos devidamente preenchidos, incluindo a validação do seu conteúdo, o que integra informação referente a EE (Entidades Empregadoras) e PS (Pessoa Singular). A quando da operação de entrega as declarações de remunerações a sua informação é confrontada com a existente no SISS (Sistema Integrado de Segurança Social), caso não corresponda a DR é automaticamente rejeitada e a entidade empregadora tem cinco dias úteis para rectificar a informação. De salientar, que a informação contida nas DR's é necessária e consequentemente distribuída pelas várias instituições que compõem a segurança social. Sendo esta informação chave para a atribuição da maior parte da prestações sociais, como subsídios de desemprego, doença ou maternidade e no final da carreira contributiva para a atribuição de pensões.

A Entidade Empregadora tem dois meios alternativos de entrega de declaração de remunerações:

- presencialmente na segurança social, em suporte de papel ou suporte digital (DRD – Declaração de Remunerações Disquete);
- ou, via Internet utilizando os sistemas DRI (Declaração de Remunerações através da Internet) ou DRO (Declaração de Remunerações *Online*).

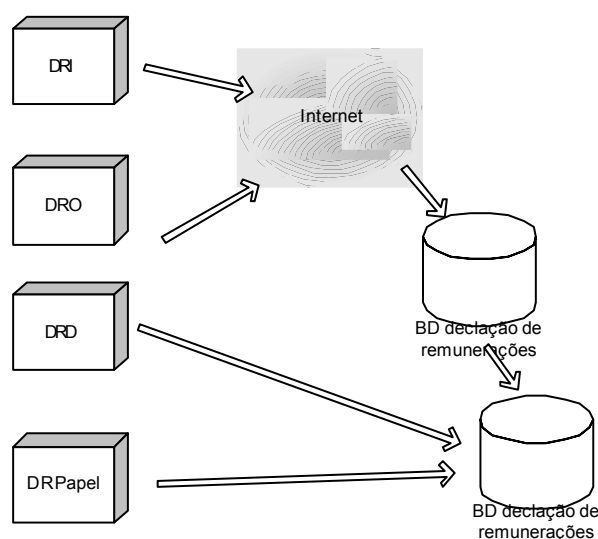


Figura 20 - Formas de entrega de Declarações de Remunerações

A entrega de declaração de remunerações em formato digital nas instituições da segurança social consiste na entrega de um ficheiro em formato de texto nos serviços de segurança social. O ficheiro tem que cumprir os requisitos técnicos definidos, sendo validado o seu formato e conteúdo aquando da entrega.

De seguida descreve-se com mais detalhe o processo de entrega através da Internet. Trata-se de um sistema transaccional, ou seja, a entidade empregadora faz todas as operações através da Internet, sendo os dados carregados e validados directamente no Sistema de Integrado da Segurança Social (SISS). A Figura 21 representa a página da Internet através da qual é possível aceder ao serviço.



Figura 21 - Declaração de remunerações em linha, site www.seg-social.pt

Os requisitos técnicos recomendados para utilizar o DR em linha seja DRI ou DRO, são:

- ter sistema operativo Windows NT/2K/XP/2003
- ter acesso à Internet via browser;
- utilização de Internet Explorer 5.5 SP2 ou superior;
- utilização de Acrobat Reader 5 ou superior.

Nota: A partir de Maio de 2006 passou a estar disponível também para Linux.

VI.1.3.2.1 *Declaração de Remunerações através da Internet (DRI)*

O DRI foi o primeiro serviço a ser disponibilizado pela segurança social via Internet. Este foi concebido preferencialmente para entidades empregadoras com mais de nove trabalhadores. Para a fazer a entrega de declaração de remunerações via DRI, o utilizador tem ao dispor duas aplicações: uma aplicação *off-line* também designada por aplicação de gestão de Ficheiros de DRI (aplicação cliente) e uma aplicação *online* também designada por aplicação de gestão de entidades (aplicação web).

A **aplicação online** é a aplicação *core* do DRI responsável por toda a gestão da entrega de DR por esta via. Esta aplicação foi desenvolvida em java com suporte em sistema operativo unix e base e dados oracle. As suas funcionalidades são:

- gestão do registo de entidades empregadoras utilizando DRI, incluindo atribuição de palavra passe;
- processo de entrega das declarações de remunerações;
- validação do conteúdo dos ficheiros de DR's incluindo ligação com o SISS;
- consulta das declarações de remunerações enviadas através do DRI;
- gestão e auditoria de entrega de registo de remunerações;
- transferência de DR's para o SISS.

A aplicação **off-line** de utilização exclusiva do cliente permite:

- criar e validar o formato do ficheiro de remunerações a enviar à segurança social ou validar o formato de um ficheiro criado por outras aplicações, que verifiquem os requisitos técnicos definidos para o envio de remunerações pelos serviços de segurança social;
- enviar o ficheiro de substituição directamente para a área reservada;
- cifrar o ficheiro de forma a que o mesmo possa ser enviado directamente para a área reservada.

A aplicação *off-line* é uma aplicação cliente, que o utilizador deve importar e instalar, com possibilidade de trabalhar *online* (aquando de ligação activa à Internet) ou *off-line*. Esta aplicação foi desenvolvida em java. O ficheiro criado através desta aplicação é um ficheiro de texto (.txt) que fica armazenado do lado do cliente.

Registo da Entidade Empregadora (EE)

Para aderir ao serviço DRI o requerente (seja entidade empregadora ou mandatário - entidade que representa EE) tem que aceder ao *síte* da segurança social, fazer o registo da entidade empregadora e aguardar que a palavra passe lhe seja enviada via correio para ter acesso à área reservada. Todo este processo é desenvolvido na aplicação *online*.

Quando o utilizador faz o registo, a informação de identificação da entidade empregadora é confrontada e validada em linha via XML com a informação armazenada no SISS. Esta informação é validada de forma síncrona.

Entrega da Declaração de Remunerações

O utilizador tem duas opções, ou cria o ficheiro com as declarações de remunerações através da aplicação *off-line*, ou cria-o através de outra aplicação. Depois do ficheiro estar criado tem que ser validado através da aplicação *off-line*. A validação consiste em verificar se a estrutura do ficheiro está coerente com a estrutura definida pela segurança social. De seguida, tem duas possibilidades, ou envia directamente o ficheiro, se o utilizador estiver ligado à Internet, ou pode guardá-lo já cifrado e enviar posteriormente.

Quando o utilizador envia o ficheiro com as declarações de remunerações através da sua área reservada e utiliza a aplicação *online*, o conteúdo do ficheiro a enviar é validado, isto é, verifica de forma assíncrona, se o conteúdo do ficheiro corresponde à informação que existe no Sistema Integrado de Segurança Social. Ao validar os dados é enviada uma mensagem ao utilizador a informar o resultado da validação. Se o conteúdo estiver correcto, aceita-a, se estiver incorrecta informa o utilizador da necessidade de substituir o ficheiro. A informação referente a estas operações e respectivos resultados são guardados, tendo o utilizador acesso a esta informação através da sua área reservada. Se as DR's estiverem correctas estas são enviadas para o SISS.

O esquema seguinte ilustra de forma aproximada e muito sucinta o que é a arquitectura tecnológica do DRI.

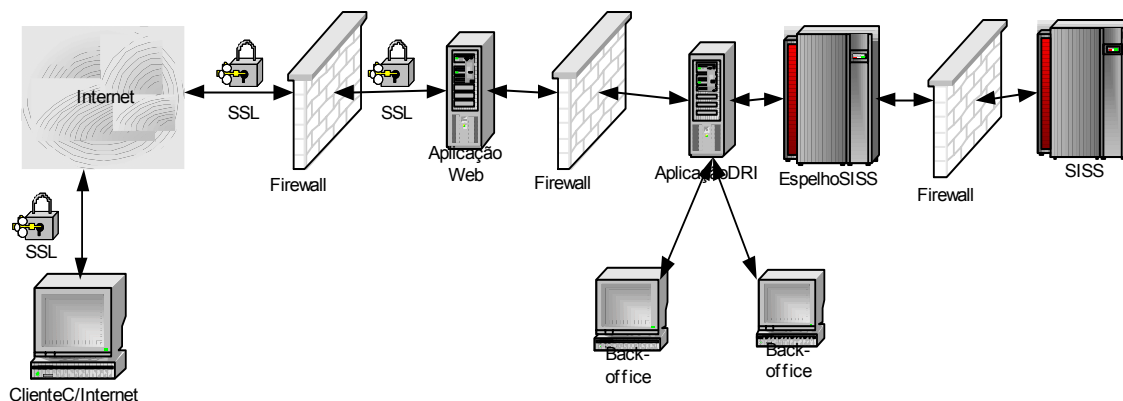


Figura 22 - Aproximação da arquitectura tecnológica do DRI

A aplicação *online* é uma aplicação web desenvolvida em java com base de dados oracle e suporte em sistema operativo unix. Está disponível tanto a nível interno como externo, a segurança é implementada em SSL. A troca de dados é feita de forma síncrona utilizando XML e assíncrona para introdução de dados no SISS. A nível de *back-office*, a informação é validada no servidor espelho do SISS com sistema operativo unix e bases de dados oracle, para onde é passada a informação diariamente. Da mesma forma, diariamente são transferidos para o SISS os dados referentes às DR's introduzidas pelas EE de forma assíncrona.

As aplicações de DRI foram desenvolvidas por uma empresa externa que trabalha em parceria com o IIESS.

A salientar ainda que o serviço DRI foi considerado uma boa prática europeia (*European Good Practice*) num estudo elaborado pelo Instituto Dinamarquês da Tecnologia e pelo Instituto de Sistemas de Informação da Universidade de Bremen, para a Comissão Europeia.

Tal como já foi referido no início da descrição destas aplicações, estas só funcionam com software da Microsoft, i. e., a aplicação *off-line* de DRI só funciona em sistemas operativos windows e a aplicação web disponibilizada só funciona com Internet Explorer. Assim, até à data em que foi feita a recolha de dados, o utilizador era obrigado a utilizar este software. Esta situação, foi no entanto alterada em Junho de 2006, sendo também permitida a entrega de declaração remunerações através de sistemas Linux.

Neste serviço verifica-se a existência interoperabilidade semântica aquando da validação do formato dos dados e interoperabilidade tecnológica aquando da entrega do ficheiro com as declarações de remunerações.

VI.1.3.2.2 Declaração de Remunerações Online (DRO)

O serviço DRO foi concebido para entidades empregadoras com menos de 10 trabalhadores e pretende substituir gradualmente a entrega do modelo de declaração de remunerações em papel, pela entrega via Internet, entregue mensalmente nos balcões de segurança social.

Esta aplicação foi desenvolvida em HTML, java Script, ASP e .NET, utilizando o sistema operativo Windows 2000 Server e sistema de gestão de base de dados MS SQL Server 2000. A segurança lógica foi implementada em SSL. De seguida descreve-se sucintamente as funcionalidades desta aplicação.

Registo da Entidade Empregadora (EE)

O utilizador acede ao site da segurança social, selecciona a operação de registo, preenche os campos requeridos. A aplicação verifica se a informação que caracteriza a entidade empregado é igual à informação armazenada no SISS (utilizando XML). Se não corresponder é enviado um correio electrónico informando a não aceitação do registo e qual a não conformidade. Se corresponder, desencadeia o processo de registo, enviando depois a palavra passe via correio normal. Todas as operações descritas são registadas criando do histórico no sistema.

O utilizador faz a sua ligação à segurança social através da Internet utilizando a aplicação web e ligação segura SSL. O registo da entidade empregadora é tratado pela aplicação de gestão de registo de EE desenvolvida em ASP e que utiliza base de dados MS SQL server. A informação introduzida pelo utilizador é confrontada com o SISS numa base de dados espelho do SISS onde os dados se encontram armazenados em base de dados Oracle. A validação de dados é feita utilizando XML. Trata-se de um processo assíncrono, pois a validação da informação no SISS não é feita em linha, mas sim depois

do pré-registo e o utilizador é informado posteriormente. A Figura 23 representa a arquitectura tecnológica.

Registo e gestão de Declaração de Remunerações

Quando uma entidade empregadora acede ao site da segurança social autenticando-se no DRO está a utilizar a aplicação WEB e segurança SSL. Dentro da sua área reservada faz as várias operações relacionadas com a criação e o preenchimento de DR's onde também se inclui a alteração de PS (Pessoa Singular) e EE (Entidade Empregadora) utilizando tecnologia ASP com .NET base de dados MS SQL server. A validação dos dados das DR's é feita através da aplicação de gestão de DR's, também desenvolvida com base .NET e base de dados MS SQL Server. A aplicação valida a informação contida nas DR's de forma síncrona directamente no SISS através de tecnologia XML. Seguidamente devolve o resultado desta validação ao utilizador, faz registo de histórico destas operações e guarda-as na aplicação registo de entidade. Se a DR não contiver erros e/ou não conformidades é posteriormente enviada para o SISS utilizando tecnologia oracle. Esta última operação é realizada diariamente.

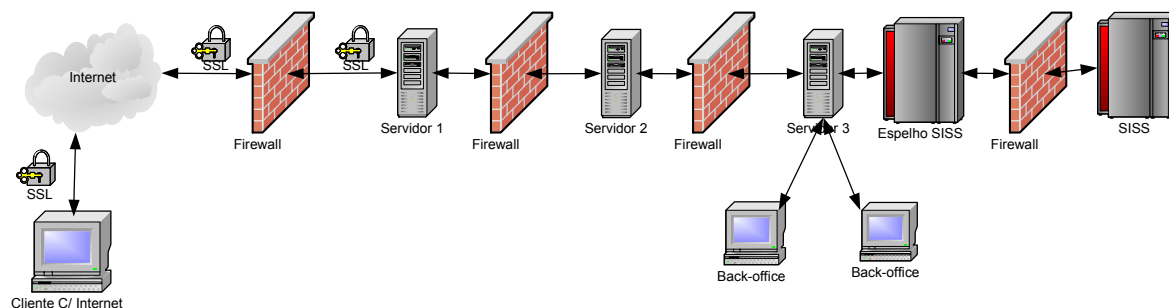


Figura 23 - Representação sucinta e aproximada a arquitectura tecnológica

O DRO foi desenvolvido pelo IIESS, i. e., sem recorrer a serviços externos e em sintonia com o sistema já existente, o DRI.

Tanto o DRI como o DRO vieram alterar a forma de trabalhar as declarações de remunerações na segurança social. Com estas alternativas de entrega de remunerações, o tempo de entrada no sistema foi reduzido quase ao mínimo, pois, neste momento, só é permitida entrada no sistema de declarações em suporte de papel para empresas com menos de dez trabalhadores (só estas podem ser entregues em mão). Por outro lado,

reduziu-se em muito o número de erros no preenchimento da declaração, aumentando a qualidade dos dados armazenados, uma vez que todos os dados são validados antes da entrada na segurança social através das aplicações descritas anteriormente. A forma de trabalhar esta informação dentro da instituição também se alterou radicalmente levando a alterações do processo de validação e entrada das DR's no sistema de segurança social. Assim a sua entrada rápida no SISS, com dados de qualidade veio contribuir como uma mais valia no serviço prestado ao cliente, uma vez que esta informação é utilizada no processamento das prestações sociais na segurança social.

VI.1.3.3 Segurança Social Directa

Como foi referido no início deste capítulo, a segurança social tem vindo a ser palco de grande transformação no que se refere a integração de bases de dados e aplicações informáticas a nível nacional. Tendo neste momento migrado já todo os sistemas legados, estando toda a informação integrada e disponível a nível nacional, seria fácil disponibilizar mais serviços aos cidadãos e entidades empregadoras e foi o que aconteceu em 28 Novembro de 2005 aquando do lançamento da Segurança Social Directa. A partir desta data têm vindo a ser disponibilizados cada vez mais serviços em linha.

A Segurança Social Directa, é o novo meio de comunicação com a segurança social utilizando a Internet como canal de comunicação. De seguida apresentam-se os serviços disponíveis e a sua data de lançamento. Prevê-se que ao longo deste ano sejam disponibilizados mais serviços.

Os serviços disponíveis para as entidades empregadoras são:

- Consulta de dados de identificação (cadastro e enquadramento no sistema de segurança social);
- Consulta de declarações de remunerações;
- Comunicação da admissão de novos trabalhadores;
- Comunicação da cessação da actividade de trabalhadores;
- Consulta de dívidas e emissão da respectiva certidão (serviço disponibilizado em 13 de Fevereiro de 2006).

No caso das entidades empregadoras como já existia toda uma infra-estrutura de interacção *online* através do DRI e DRO, existindo já em sistema de registo e autenticação, as entidades empregadoras utilizam o número de identificação de segurança social (NISS) como utilizador de acesso e a palavra passe que já utilizavam anteriormente. Só têm necessidade de requerer acesso ao serviço se ainda não estiverem a utilizar o DRI e DRO.

Os serviços disponíveis para os cidadãos (pessoas singulares) são:

- Consulta de dados de identificação;
- Consulta da carreira contributiva:
 - histórico anual (Desde 1990),
 - histórico mensal do ano corrente e do ano anterior,
- Consulta do estado do processo de prestações:
 - maternidade / paternidade,
 - doença,
 - desemprego,
- Requerimento do subsídio de desemprego (serviço disponibilizado em 3 de Abril de 2006);
- Alteração de morada (serviço disponibilizado em 28 de Março de 2006), (2^a a 6^a das 8 horas às 20 horas).

O processo de adesão e registo à Segurança Social Directa é similar à adesão ao DRO. A arquitectura tecnológica (Figura 23), representa de forma sucinta e aproximada a arquitectura tecnológica da Segurança Social Directa que é muito semelhante à arquitectura tecnológica utilizada no DRO.

Através da área reservada, o cidadão tem a possibilidade de requerer correcções dos seus dados pessoais, como morada e dados referentes ao bilhete de identidade. A nível de *back-office* estes pedidos seguem por correio electrónico e é com intervenção dos colaboradores da segurança social que os dados são alterados no SISS. Quando o utilizador faz o requerimento do subsídio de desemprego através da Segurança Social Directa, pode enviar os documentos comprovativos necessários (meios de prova) digitalizados, sendo obrigado a guardar os originais durante o tempo previsto na lei.

De seguida apresentam-se alguns dados estatísticos sobre os serviços disponíveis em linha:

- Desde que foi lançada a Segurança Social Directa e até 28 de Fevereiro de 2006 foram registados 53.000 novos utilizadores. O ritmo adesões de novos utilizadores é de 660 por dia.
- Ao nível das operações realizadas por entidades empregadoras pode-se realçar que até 28 de Fevereiro de 2006 tinham sido comunicados 13.000 vínculos de trabalhadores e 8.000 comunicações de cessação de actividade. Acedem em média diariamente 500 entidades empregadoras.
- O site é acedido por milhares de entidades empregadoras e cidadãos, sendo o seu maior fluxo entre o dia 1 e o dia 15 de cada mês, devido à entrega de declaração de remunerações em linha. O que não impede que se encontre **nos dez primeiros lugares a nível nacional, tanto no desempenho como em disponibilidade**, conforme o índice KPBI30 (**Índice Português de Desempenho na Internet** - Keynote Portuguese Business Index 30 (KPBI30)). No relatório da marketWare sobre o desempenho e disponibilidade em Portugal em 2004 (MarketWare, 2005), a segurança social está em boa posição mantendo-se a mesma qualidade de serviço no ano seguinte 2005 (MarketWare, 2006), mesmo com mais serviços disponíveis a partir de Novembro de 2005.

VI.1.4 TROCA DE INFORMAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES / ORGANISMOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Dadas as características inerentes aos dados de segurança social, existe troca de dados directa ou indirecta através dos cidadãos entre a segurança social, a saúde, as finanças e a justiça. De seguida descrevem-se em mais pormenor algumas destas trocas de informação que utilizam como suporte a via electrónica. A Figura 24 representa esta realidade, e a troca de dados existe independentemente do suporte que a sustenta (digital ou papel, por exemplo).

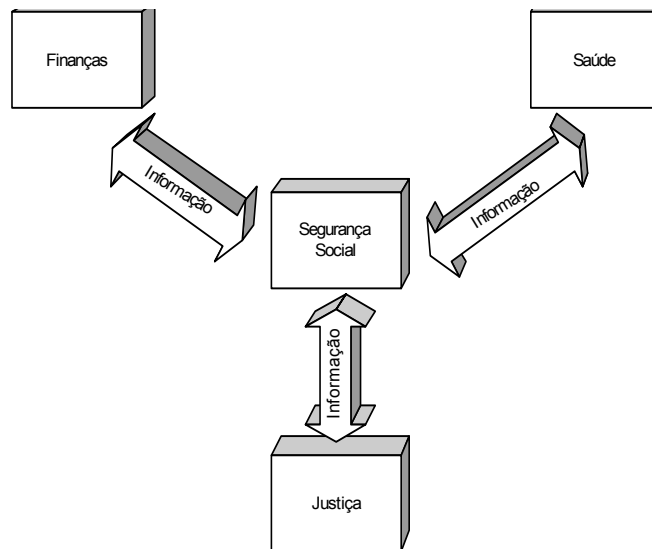


Figura 24 - Troca de informação com outras instituições

VI.1.4.1 Troca de dados com a Saúde

Os sectores da saúde e da segurança social trocam informação sobre a capacidade ou incapacidade dos cidadãos para o trabalho. Esta comunicação normalmente é feita via correio tradicional, nos dois sentidos.

Quando o cidadão está inapto para o trabalho desloca-se a uma das unidades de saúde (normalmente da área de residência) e o médico atesta a sua incapacidade para o trabalho através de um documento denominado Certificado de Incapacidade Temporária (CIT). Este documento contém informação sobre o utente, o que inclui o Número de Identificação de Segurança Social, o número de dias de incapacidade, o código do médico, o código do centro de saúde, entre outros. Estes documentos, contabilizando a tempo de saída do centros de saúde até à chegada aos centros distritais de segurança social e a sua introdução no Sistema Integrado de Segurança Social, pode vir a ser de algumas semanas.

Quando o cidadão é convocado para junta médica na segurança social e a comissão médica determina que o cidadão está apto para o trabalho, informa a instituição de saúde deste resultado via correio.

Pretende-se que esta troca de informação seja realizada de forma mais célere utilizando as TIC's. Para isso foi feito um acordo entre os dois sectores. Neste momento, esta troca de informação já se faz via electrónica entre as instituições de saúde que estão informatizadas e alguns centros distritais de segurança social.

Os organismos responsáveis pelo processamento, segurança e troca de informação entre estes dois sectores (saúde e segurança social), são os seus institutos responsáveis pela informática e sistemas de informação, o Instituto de Informática e Estatística da Segurança Social (IESS) e o IGIFS (Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde). Cada instituição é responsável por a segurança dos sistemas que se encontram a seu cuidado assim como o controlo de acessos e autenticação dos utilizadores. A comunicação entre as duas instituições é feita através de PSTN (Public Switched Telephone Network).

A Figura 25 representa de uma forma aproximada a arquitectura tecnológica utilizada.

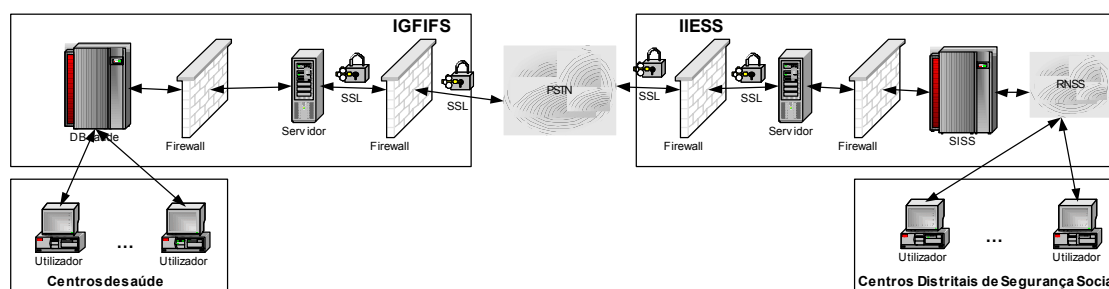


Figura 25 - Esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizada entre o IGIFS e o IESS

Nesta fase, a troca de informação é feita de forma assíncrona nos dois sentidos, isto é, a segurança social recebe informação dos CIT's e envia os resultados sobre não incapacidade para o trabalho obtidas através de juntas médicas. Esta troca de informação é feita diariamente. As tecnologias utilizadas são aplicações web com base de dados oracle.

Na fase seguinte, a informação será disponibilizada via *web-services* e em tempo real tanto para a saúde como para a segurança social, i. e., o médico ao passar o CIT tem acesso à informação de identificação do cidadão armazenada na segurança social, sendo preenchida de forma automática a identificação do doente com os dados de identificação existentes na segurança social. O médico completa o documento com a informação referente a incapacidade por doença. Todas estas operações são feitas em tempo real e

em linha, i. e., os dados dos CIT's entram directamente para o SISS, sendo processada ou não a prestação mediante a verificação da aplicação das regras de negócio. As não incapacidade para o trabalho verificadas nas juntas médicas da segurança social são dadas a conhecer aos respectivos centros de saúde em linha, através de aplicações web.

O formato dos dados foi acordado entre as duas instituições, no IIESS os dados sofrem uma transformação para os dados poderem integrar o SISS.

Esta forma de fazer a troca de informação revelou ser vantajosa pois reduz em muito o tempo da transacção entre as duas entidades. O facto de não ter interferência humana, reduz a probabilidade de erros e perda de documentos. Quem fica a ganhar são os cidadãos e a segurança social. Por um lado o cidadão recebe a prestação a que tem direito mais rapidamente, por outro lado a segurança social pode disponibilizar os seus recursos para outros trabalhos que não o desenvolver de CIT's e carregamento dos mesmos nos sistemas informáticos, neste caso o SISS. Quando se fala na interacção com a saúde, está também integrado o combate à fraude pois as instituições de saúde são mais rapidamente informadas das não incapacidades para o trabalho.

VI.1.4.2 Troca de dados com a Justiça

Na justiça existem vários tipos troca e partilha de informação. Na maior parte das vezes é a justiça que recorre à segurança social através dos seus actores (tribunais, solicitadores, etc.) para resolver questões relacionadas com penhoras sobre salários ou sobre prestações. Um outro caso particular onde se partilham tecnologias e recursos é o apoio judiciário, que é requerido na segurança social e é assegurado pela justiça.

Tal com na saúde, também com a justiça existem protocolos que definem como e qual a informação a trocar, existindo duas instituições responsáveis pela transacção de dados: o ITIJ (Instituto das Tecnologias de Informação na Justiça) da parte da justiça e o IIESS da parte da segurança social.

A Figura 26 representa o esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizado entre o IIESS e o ITIJ para partilha de informação entre as duas instituições no que diz respeito a penhoras a executar por parte da justiça.

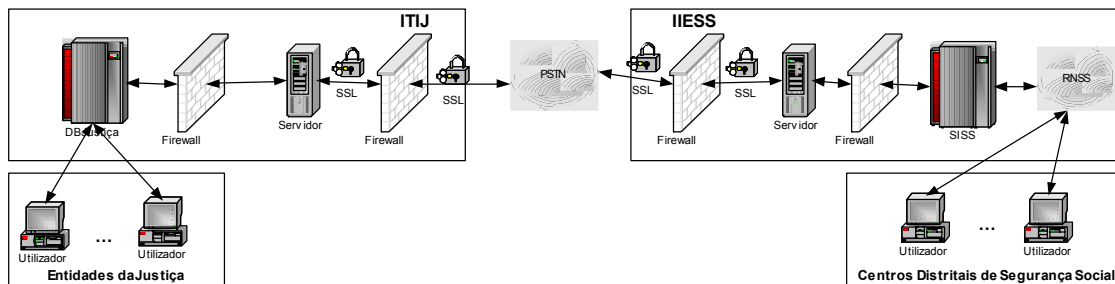


Figura 26 - Esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizada entre o ITIJ e o IIESS para partilha de informação - penhoras a executar por parte da justiça

Mais uma vez, a comunicação entre as duas instituições é afeita através de linha dedicada entre o ITIJ e o IIESS, a informação é disponibilizada em linha através de *web services* e a segurança lógica em SSL. O ITIJ é responsável pelo controlo de acessos à segurança social por parte da justiça. A informação é introduzida nos sistemas de segurança social e é permitido aos actores da justiça o acesso à mesma para fins unicamente de consulta. Assim, através deste novo sistema, o tempo de acesso à informação é reduzido ao mínimo, uma vez que os utilizadores na justiça têm acesso à informação em tempo real. Antes deste sistema estar implementado era necessária a deslocação dos actores da justiça à segurança social ou solicitação da informação através de correio, para obterem a informação necessária para fazer as penhoras, o que poderia levar algumas semanas a obter a resposta.

No entanto quando se penhora determinada prestação social, o tribunal continua a dar a ordem de penhora por escrito para a segurança social, i. e., ainda não é permitida a introdução de dados por parte da justiça no sistema informático de segurança social.

A outra partilha de informação que existe entre a segurança social e a justiça é através do apoio judiciário. O apoio judiciário é concedido a indivíduos carenciados que pretendam interagir com a justiça normalmente através dos tribunais. A pessoa dirige-se aos balcões da segurança social e requer apoio judiciário. Este serviço é prestado nas instalações da segurança social, mas as custas são imputadas à justiça.

A aplicação de apoio judiciário está disponível nos centros distritais de segurança social através da Rede Nacional de Segurança Social (RNSS). Trata-se de uma aplicação web desenvolvida pelo ITIJ que se encontra a funcionar também na segurança social. O

armazenamento dos dados e o controlo de acessos e autenticação é da responsabilidade do ITIJ. A ligação entre os dois institutos é feita através de uma linha dedicada. A Figura 27 , representa o esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizado entre o ITIJ e o IIESS para partilha de informação no caso do apoio judiciário.

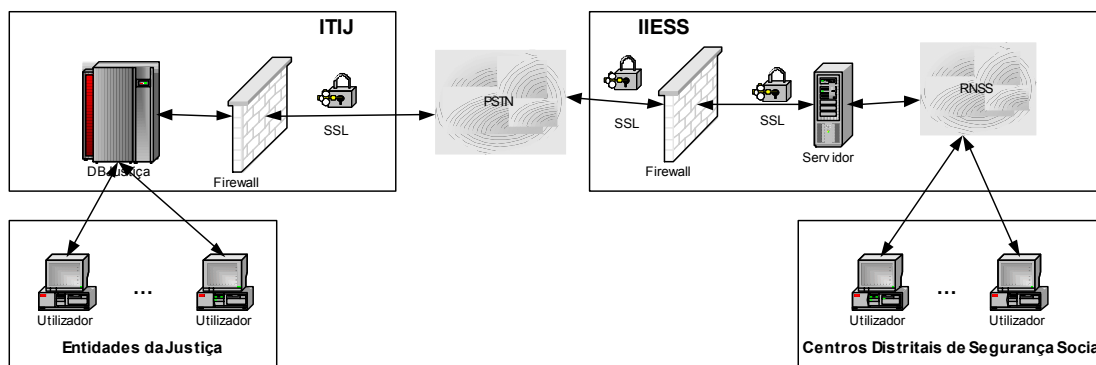


Figura 27 - Esquema aproximado da arquitectura tecnológica utilizada entre o ITIJ e o IIESS para partilha de informação no apoio judiciário

Como se pode constatar a segurança social fornece toda a informática de gestão para que a aplicação de apoio judiciário possa funcionar em pleno, como PC's, sistemas operativos e demais software suportado em estação padrão, e suporte de comunicações.

VI.1.4.3 Troca de dados com as Finanças

A intenção de troca e cruzamento de dados entre as finanças e a segurança social já existe à algum tempo, por motivos relacionados essencialmente com o combate à fraude. Inclusivamente foi publicado o decreto-lei nº 92/2004 de 20 de Abril de 2004, que regulamenta a forma e qual a informação a ser utilizada para a troca de dados entre a Inspeção Geral de Finanças e o então Instituto de Informática e Estatística da Solidariedade. Só em Maio de 2006 foi disponibilizado para o sector de segurança social esta troca de dados permitindo aos seus colaboradores a consulta de dados e contribuições existente nas finanças.

Algumas das prestações da segurança social são atribuídas tendo em consideração a informação constante no IRS dos cidadãos, seria útil que esta informação fosse trocada directamente entre as duas instituições por vários motivos tais como rapidez, poupança de recursos e combate à fraude. Neste caso em particular, o cidadão tem que fazer

chegar a prova dos seus rendimentos à segurança social através de documentos emitidos pelas finanças.

Outra questão, prende-se com informação de natureza tributária e contributiva que tem que ser entregue mensalmente por parte das entidades empregadoras nas finanças e na segurança social. Esta informação que por natureza deve ter origem na mesma informação, nem sempre se verifica. No entanto, aquando da publicação do simplex-Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa (Presidência do Conselho de Ministros e UCMA, 2006), dá-se um impulso nesta direcção através da medida M001-Prestação única de contas e outras obrigações de informação. Quando esta medida estiver implementada permitirá às entidades empregadoras entregar de forma única e uma única vez, via informática, as declarações obrigatórias no âmbito das finanças, do trabalho e da segurança social.

Prevê-se que em Junho de 2006, esteja a funcionar via informática, a troca de informação relativa ao início e cessação de actividade dos trabalhadores independentes entre as finanças e a segurança social, dispensando as entidades de interagirem directamente com a segurança social – medida: M209 (Presidência do Conselho de Ministros e UCMA, 2006).

Em todas estas trocas de informação entre as várias instituições, a uniformização de formato e conteúdos de dados está a cargo do IIESS, de forma que a informação que entra no sistema tenha qualidade, existindo mesmo um grupo de trabalho para este efeito.

VI.2A Segurança Social e o Governo Electrónico

Em seguida, analisa-se a parte de fornecimento de serviços aos cidadãos e empresas (entidades empregadoras) utilizando como canais de comunicação as Tecnologias de Informação e Comunicação. O estudo é feito tendo em consideração a estrutura de governo electrónico, os seus estágios de desenvolvimento, sectorização e utilização de estrutura de interoperabilidade.

Seguidamente estuda-se a interoperabilidade já existente na segurança social como sector com outras instituições da administração pública e seus clientes (cidadãos e entidades empregadoras). Este estudo tem como referência o modelo de estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico apresentado anteriormente no capítulo V.

VI.2.1 GOVERNO ELECTRÓNICO - SECTORIZAÇÃO

No sentido de servir de forma objectiva e eficaz os clientes é de especial importância distinguirem-se os clientes pelos sectores de mercado. A segurança social distingue claramente os seus clientes por sectores de mercado, verificando-se as relações: Governo/Empresas, Governo/Cidadãos e Governo/Governo.

Analisando a página disponível na Internet (www.seg-social.pt), verifica-se que esta dispõe a informação tendo em consideração o seu público alvo, indo de encontro às necessidades dos cidadãos e entidades empregadoras. Verifica-se que nos últimos anos o site tem evoluído aproximando-se cada vez mais do que é a percepção dos cidadãos e entidade empregadoras da segurança social, seccionando e utilizando cada vez mais o vocabulário familiar ao cliente. Aqui distinguem-se claramente os sectores Governo/Cidadão e Governo/Empresas, com linguagem específica e serviços disponíveis distintos para cada um deles.

A relação Governo/Governo existe e também é estabelecida através da utilização de TIC's, que têm um papel fundamental como se pode constatar na existência de troca de informação e recursos com os sectores da saúde, das finanças e da justiça. Embora o sistema central que serve de fonte para a transacção e troca de informação seja o

mesmo que é utilizado para as entidades empregadoras e cidadãos, a metodologia e processos utilizados são completamente diferentes, adequando-se às necessidades de cada instituição, existindo acordos e protocolos com cada uma delas. Desta forma os canais de comunicação específicos para estes tipos de relação são diferentes e seguem outras normas tecnológicas.

A divisão por sectores de mercado revela-se de grande importância pois permite fazer especialização dos serviços e informação fornecidos e transaccionados por sector de mercado, indo ao encontro do público alvo, servindo com mais qualidade e eficácia cada sector. Cada sector disponibiliza serviços diferentes tendo em consideração as necessidades, interesses e expectativas específicas. As formas de comunicar e canais de comunicação, assim como a tecnologia utilizada também são seleccionadas tendo em consideração o público alvo. Como se descreveu na relação da segurança social com a saúde, que utiliza tecnologia e procedimentos completamente diferentes dos utilizados quando se relaciona, por exemplo, com as entidades empregadoras. Os procedimentos e tecnologias utilizadas na implementação da segurança variam consoante os sectores de mercado e canais de comunicação, isto é, varia consoante são entidades empregadoras, cidadãos ou outras instituições da administração pública.

VI.2.2 GOVERNO ELECTRÓNICO - ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO

O modelo apresentado pela Gartner's Group é um modelo de referência a nível mundial, sendo um bom instrumento de análise dos estágios de desenvolvimento do governo electrónico. Neste ponto utiliza-se para verificar o grau de desenvolvimento e evolução do governo electrónico na segurança social.

Ao analisar o site da Segurança Social (www.seg-social.pt) verifica-se que já ultrapassou claramente os dois primeiros estágios de desenvolvimento, a presença e interacção. Além da informação disponível, as empresas ou cidadãos podem realizar operações recorrendo exclusivamente às tecnologias de informação e comunicação, além a possibilidade de fazer pesquisas.

Com a entrada em funcionamento da Segurança Social Directa o cidadão enquanto pessoa singular, passou a ter possibilidade de fazer consulta dos seus dados pessoais

através de área reservada e realizar algumas operações. A alteração de morada, ou consulta de alguns processos a decorrer na segurança social, ou requerimento de algumas prestações sociais (subsídio de desemprego e pensão por velhice) já são possíveis. Este sector está no terceiro estágio de desenvolvimento, a transacção.

Ao analisar a relação Governo/Empresas verificamos que esta também se encontra no terceiro estágio de desenvolvimento, a transacção. As entidades empregadoras têm a possibilidade de fazer transacções completas através da Internet. Estas operações compreendem: a entrega das Declarações de Remunerações via Internet, regularização do vínculo e enquadramento dos seus colaboradores, utilizando para o efeito os serviços DRI, o DRO e Segurança Social Directa, já anteriormente descritos.

Verifica-se que a nível de todo o sistema de informação de segurança social, se encontra em fase de implementação o quarto estágio de desenvolvimento. As tecnologias de informação e comunicação são utilizadas para fazer a transacção e troca de informação entre a segurança social e outras instituições da administração pública servindo de forma mais eficaz e célere o cidadão, nomeadamente com instituições dos sectores da saúde, das finanças e da justiça. Esta realidade traz novas formas de trabalhar, remodelando processos e operações. Contribui para prestar serviços mais rápidos e eficazes tanto para as empresas como para os cidadãos. Simplifica a comunicação com a administração pública, levando à desmaterialização e desburocratização.

VI.2.3 SEGURANÇA SOCIAL / ESTRUTURA DE INTEROPERABILIDADE

A estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico é proposta para todo o sector da segurança social independentemente das instituições que o constituem. A segurança social deve preparar-se para a interoperabilidade, a fim de ser possível a transacção e comunicação e reutilização de processos e informação, com qualquer outro sector da administração pública portuguesa, não deixando de parte a hipótese de comunicar com outros países da Comunidade Europeia.

A segurança social enquanto sector, percebeu no final da década de 90, que para servir melhor os cidadãos e empresas, teria que ter um sistema de informação único. A partir daí começou a grande tarefa de integrar e conviver durante cerca de 5 anos com 22

bases de dados diferentes. Pode-se dizer, que este foi o primeiro grande passo para a interoperabilidade.

Neste momento, ao nível de maturidade tecnológica pode-se avançar para a interoperabilidade, pois o sistema de informação da segurança social é um sistema integrado e pretende abranger todo o sector (tratando de toda a informação a forma transversal e uniformizada através do SISS). O sistema de segurança social permite a evolução para a interoperabilidade nacional, pois quanto mais informação de qualidade e integrada existir, mais fiável se torna para a sua transacção, troca e reutilização.

Como anteriormente referido, chama-se **plataforma de interoperabilidade** à plataforma a partir da qual os clientes externos (entidades empregadoras e cidadãos) e outras instituições (internas ou externas à segurança social) interagem com o SISS. A segurança social enquanto sector tem assegurado através do IIESS, as interfaces de interoperabilidade com outras instituições. Tem coordenado e liderado o processo de interoperabilidade assegurado a ligação a outras instituições, a segurança de dados, tradução e qualidade da informação transaccionada, interoperabilidade tecnológica, entre outros.

É natural, que os protocolos (acordos) para a ligação e transacção de informação com outras instituições vão surgindo ao longo do tempo, sendo necessário fazer acordos diferentes tendo em consideração os serviços a prestar e a informação a transaccionar. No entanto, nunca se deve perder de vista a escalabilidade do modelo de interoperabilidade interno.

A estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico no sector da segurança social deve integrar-se no modelo já caracterizado anteriormente, no capítulo V, seguir as suas características e linhas orientadoras. Assim, esta estrutura deve ter um centro de contacto e apoio ao cliente no topo, seguida da arquitectura de interoperabilidade organizacional, depois da interoperabilidade semântica e por fim da interoperabilidade tecnológica, sendo acompanhada de forma transversal pela governança como se ilustra na Figura 12 .

Dado o estado avançado da interoperabilidade tecnológica no sector, segurança social, começa-se por analisar esta em primeiro lugar, depois a interoperabilidade semântica,

seguida da interoperabilidade organizacional. É sugerido de um centro de contacto e apoio ao cidadão e por fim é analisada a governança.

VI.2.3.1 Interoperabilidade tecnológica

Nos últimos anos, a segurança social passou por um processo de integração e uniformização de dados e informação, implementando um sistema informático único para todo o sector.

A nível das comunicações, a segurança social tem uma rede de comunicação de dados interna uniforme para todo o sector, com uma única ligação para o exterior, para assegurar uma melhor gestão contra intrusos externos. Toda a rede é coordenada por uma única entidade a nível nacional, o IIESS.

A nível interno as aplicações são implementadas em arquitectura SOA, isto é, são modelares e integradas, mantendo um modelo único de dados e implementadas de forma a poder comunicar com outras tecnologias. Como se pode facilmente concluir, a nível tecnológico, o sistema está preparado para suportar uma plataforma de interoperabilidade.

A nível tecnológico, utilizam-se já os standards internacionais também recomendados nas normas europeias, como é o caso da utilização do XML, para comunicação inter-aplicacional, a utilização serviços web para fazer comunicação e transacção de dados directamente entre a segurança social e outras instituições.

O Sistema Integrado de Segurança Social permite a troca de dados síncrona ou assíncrona. Quando se faz troca de dados com o exterior, a disponibilização de dados para consulta é feita normalmente de forma síncrona, enquanto a introdução de dados é feita de forma assíncrona, permitindo um patamar para verificar a qualidade de dados antes destes entrarem no sistema.

Como se pode verificar, o *site* da segurança social aparece no TOP10 (KPBI30) da acessibilidade e disponibilidade a nível nacional, o que é um bom indicador dado o volume de dados transaccionado por mês. Numa tentativa de disponibilizar o acesso à

Internet por parte de pessoas carenciadas, foram disponibilizados nos postos de atendimento da segurança social quiosques de acesso à Internet. No entanto, estes só estão acessíveis o tempo que o serviço está aberto ao público e raramente são utilizados.

A segurança e a privacidade dos dados são assegurados nas aplicações DRO e DRI através da forma como são feitas a autenticação e identificação das Entidades Empregadoras. Nestas aplicações a transacção de informação é feita utilizando encriptação.

A segurança a implementar no sector da segurança social ao nível da interacção com os clientes externos deve respeitar pelo menos os pontos seguintes:

- políticas de segurança lógica,
- políticas de acesso através de utilizadores e palavras passe,
- utilização de protocolos de segurança,
- ligação com entidades externas.

Verifica-se também várias formas de implementar a segurança em função do seu destinatário. Na interoperabilidade com os cidadão ou empresas a informação é disponibilizada através da Internet, o que obriga a ter sistemas de auditoria e segurança apertados, utiliza-se *login* e palavra passe a nível lógico, a nível tecnológico utilizam-se protocolos de segurança como SSL e também vários *firewall*. Quando se trata de disponibilizar informação para outras instituições são utilizados PSTN, a informação não circula na Internet, a instituição com quem se faz o acordo tem quota parte na responsabilidade aquando da disponibilização de dados. A instituição receptora é responsável pelo acesso à informação neste sector.

A interoperabilidade com outros sectores já se verifica com a saúde, as finanças e a justiça, como se referiu anteriormente, existindo um acordo e um modelo de dados diferente com recursos informático diferentes para cada instituição. Neste momento, segurança social deve optar por implementar uma arquitectura em *hub* para todo o sector dadas as vantagens já referidas desta arquitectura, ao invés da arquitectura ponto a ponto existente,

VI.2.3.2 Interoperabilidade semântica

O significado e formato de dados e informação deve caminhar para a uniformização em todo o sector da segurança social. Deve existir metadata que seja rígido através de toda a segurança social e que deve ser respeitado por todas as entidades que interagem com a segurança social. No entanto, devem ser considerados dois âmbitos a nível de arquitectura semântica: o âmbito de ligação com outros sectores que não a segurança social; e o âmbito vocacionado para dentro do sector segurança social.

No âmbito da transacção de informação entre a segurança social e entidades externas, a interoperabilidade semântica é assegurada a partir de normas feitas e divulgadas pela segurança social, a par de outras existentes na legislação. Por exemplo, o ficheiro electrónico que contém as declarações de remunerações electrónicas tem uma estrutura rígida onde a informação tem o mesmo significado, tanto para a Segurança Social como para as Entidades Empregadoras. Neste âmbito, já só é permitida a entrada de dados no Sistema Integrado de Segurança Social no formato preestabelecido para o sector, nem que isto obrigue a tradução dos dados imediatamente antes da entrada.

Ao nível do âmbito das instituições que constituem o sector de segurança social, deve-se caminhar para uma integração completa de dados e informação independentemente onde se tomem as decisões sobre a mesma. Neste momento existe um grupo de trabalho no IIESS que assegura que a informação tem o mesmo formato para todo o sector, à medida que se vai informatizando e integrando as aplicações informáticas e as bases de dados. Mantendo-se a tradução de informação com sistemas legados, e que não se prevê a sua integração imediata. Esta uniformização deve ser feita não só para a informação em formato digital mas também para outros tipos. Só depois da informação estar uniformizada internamente, permitindo a integridade e actualização de dados é que se deve abrir para o exterior.

O metadata deve ser preparado tendo em consideração a criação um *hub* de informação a disponibilizar.

O XML tem sido seleccionado por muitas organismo como a tecnologia ideal para formatar informação e fazer a comunicação de dados. Como se pode ver através da descrição do estudo de caso, a segurança social tem utilizado esta tecnologia para fazer estas operações.

VI.2.3.3 Interoperabilidade organizacional

A arquitectura de interoperabilidade organizacional tem um papel fundamental na estrutura de interoperabilidade. É aqui que se decide como trabalhar e como implementar os processos, como organizar ou reorganizar a instituição tendo como base a utilização das TIC's. Gerem-se as interfaces de interoperabilidade e a plataforma de interoperabilidade. É também responsável pelas ligações a outras instituições com as quais se podem transaccionar, trocar e reutilizar informação e processos.

Ao disponibilizar serviços aos cidadãos dando-lhe a possibilidade de entrada de dados directamente no sistema de informação da segurança social, está-se inevitavelmente a interferir na forma como se trabalha internamente a informação. Tornando-se pois, pertinente a reorganização interna de processos e reformulação de procedimentos. No entanto, no estudo de caso apresentado, apenas se estudou em detalhe o *front-office*, e mesmo nessa franja detectam-se já novas formas de trabalhar internamente com a entrada do DRI e DRO. Por exemplo, os colaboradores deixaram de fazer a cópia das folhas de registo de remunerações (sendo este trabalho reduzido ao mínimo), tendo mais disponibilidade para fazer correcções sobre as mesmas. A Segurança Social Directa que entrou em funcionamento em Novembro de 2005, permite já realizar em linha alguns dos serviços que só poderiam ser feitos ao nível do atendimento presencial, o que vai levar inevitavelmente a uma reorganização dos procedimentos da instituição.

O sector tem feito alguma evolução no que respeita à utilização de outros canais de comunicação para entrega de comprovativos (meios de prova) à segurança social. Por exemplo, quando o cidadão faz o pedido de subsídio de desemprego de forma totalmente electrónica e lhe é permitido enviar os comprovativos digitalizados. Seria muito positivo que este tipo de procedimento fosse alargado a outras prestações sociais, possibilitando que o requerimento e os comprovativos fossem entregues completamente via electrónica, nomeadamente nas prestações familiares.

No que diz respeito às entidades empregadoras, regista-se evolução na reengenharia de processos, quando, por exemplo, utilizam o DRI e o DRO, para enviarem as suas declarações de remunerações de forma totalmente electrónica, ou quando vinculam ou desvinculam trabalhadores. De salientar que no primeiro, a legislação obriga mesmo a utilizar a entrega de remunerações via Internet, para entidades empregadoras com

número de trabalhadores superior a nove. Definitivamente este sector está a permitir e impulsionar a comunicação electrónica com os seus clientes e a estimular a desmaterialização.

Como se pode verificar através do estudo de caso, também com outras instituições da administração pública (saúde, justiça e fianças), a segurança social, utiliza a via electrónica como canal de comunicação. Um exemplo, é a comunicação dos CIT's entre a saúde e segurança social que está previsto que seja alargada a toda a segurança social durante o ano de 2006. Este tipo de comunicação deverá ser alargado a outros processos. Por outras palavras, porque não os dados referentes às declarações de IRS circularem directamente das finanças para a segurança social. O Ministério da Justiça poderia aceder aos dados para o caso de penhora em vez de esperar pela resposta, entre outros exemplos.

A possibilidade de os meios de prova de circularem de forma electrónica dentro da administração pública é uma mais valia, uma vez que além de ser uma forma de combate à fraude, também tornar os procedimentos mais céleres e mais fiáveis, promovendo a desmaterialização e desburocratizarão.

Ao nível dos meios de pagamento pode-se concluir que a segurança social ainda se cinge muito aos meios convencionais. Deve ser promovido e criadas as condições processuais ao pagamento das obrigações à segurança social através de transferência bancária ou possibilidade de pagamento multibanco não só a contribuições de trabalhadores independentes, mas também ao pagamento de dívidas à segurança social.

Os processos e procedimentos devem ser refeitos ou mesmo reinventados com base no que a tecnologia pode proporcionar e participar. Existem processos que faz sentido serem eliminados, há outros que é necessário serem refeitos, de forma a conseguir atingir as acções descritas anteriormente. Claro que todo este processo de mudança tem que ser levado a cabo de forma criteriosa e utilizando equipas multidisciplinares.

No que respeita à interoperabilidade organizacional muito há ainda a fazer. O sector como um todo deve reunir-se e trabalhar para a verdadeira mudança a nível interno no que diz respeito a operações e procedimentos internos. Aqui o IIESS é uma entidade de relevo mas não é o actor principal, pois esta entidade é responsável pela gestão e

implementação dos SI/TI e por as necessidades do sector a nível tecnológico. A nível organizacional têm que trabalhar em conjunto as várias instituições do sector, a fim de agilizar os processos, desburocratizar e desmaterializar. Cada instituição pertencente ao sector conhece melhor as suas realidades e especificações, estas têm que estar obrigatoriamente envolvidas.

VI.2.3.4 Estrutura de apoio e contacto ao cidadão

A segurança social através do *site* da Internet disponibiliza uma panóplia de serviços e operações que podem ser realizados em linha, no entanto, ainda não pode ser considerado um centro de contacto e apoio ao cliente ao nível do sector.

É clara a necessidade de um centro de contacto e apoio ao cliente que seja multicanal e multiplataforma. O atendimento telefónico é uma lacuna no sistema de atendimento. Faz todo o sentido utilizar o telefone e o telemóvel como meios de comunicação, embora os serviços disponibilizados pelos vários canais possam ser diferentes, tendo em consideração as especificidades e características inerentes a cada um deles.

Assim, sugere-se que seja criado um centro de contacto e apoio para o cidadão ao nível do sector de segurança social, que tenha em consideração os dois sectores de mercado Governo/Empresas e Governo/Cidadão, cujo *login* seja baseado no NISS (tal como se faz no presente). A gestão e controlo de acessos deve ser comum, deve permitir o acesso multicanal, isto é, deve ser disponibilizado a atendimento telefónico automático ou com operador, integrado com os serviços disponibilizados via Internet.

Devem ser disponibilizado aos colaboradores da segurança social de *front-office* e *back-office*, todo o histórico de atendimento realizado através de outros canais, obtendo assim um verdadeiro serviço de atendimento integrado multicanal. As operações a serem disponibilizadas devem ser diferenciadas em função do cliente e do canal de acesso.

Com a implementação do DRI, DRO e a Segurança Social Directa, foi criado o início do que poderá ser um centro contacto e apoio ao cliente na segurança social. Estes serviços têm-se revelado de grande utilidade tanto para os cidadãos e entidades empregadoras, como para a própria instituição, disponibilizando um conjunto de operações e serviços

que podem ser realizadas de forma completamente electrónica. Estes serviços permitem ao cidadão saber a cada momento como estão a decorrer os seus processos na segurança social, o que a torna muito mais transparente e próxima do Cidadão. Mesmo assim, falta ainda percorrer um longo caminho até se ter um centro de apoio e contacto ao cliente, sólido, integrado e multicanal. Numa primeira fase, seria interessante que as entidades empregadoras e pessoas singulares tivessem acesso pelo menos à consulta dos seus dados e processos, através doutros meios de comunicação electrónicos além da Internet, nomeadamente via telemóvel, telefone, entre outros. Seria também, de grande interesse que a entidade empregadora depois de fazer a entrega de declarações de remunerações via electrónica pudesse fazer o respectivo pagamento por via electronicamente através do multibanco, ou através referência para pagamento através de transferencia bancária. Estes meios de pagamento devem também estar disponíveis para o pagamento das dívidas à segurança social.

Os serviços disponibilizados via Internet devem ser multiplataforma. Faz todo o sentido que o cidadão possa optar pela utilização do software que preferir, e não, o imposto pela instituição pública. Até à poucos meses a segurança social, obrigava o cliente a utilizar produtos Microsoft. No entanto, esta situação foi alterada recentemente, tendo sido permitido às entidades empregadoras o funcionamento dos serviços DRI e DRO em sistemas operativos Linux. O que é um passo em frente para a multiplataforma, no entanto falta ainda abordar outros sistemas como Mac, por exemplo.

Tal como foi referido anteriormente o multilinguismo deve ser adoptado na administração pública dada a realidade portuguesa. A informação existente no *síte* da segurança social está também escrita em inglês e francês, constatando-se a existência de multilinguismo. Sugere-se que seja também disponibilizada a informação noutras línguas tendo em consideração a comunidade de imigrantes existentes no país.

VI.2.3.5 Governança

A governança tem tido um papel crítico na integração de dados e informação no sector. Quando o sector optou por definir claramente quem gere o quê ao nível das tecnologias de informação e comunicação, centralizou a gestão da tecnologia e favoreceu o trabalho em parceria em todo o sector.

Neste sector está bem claro quem gere as tecnologias de informação e comunicação, tendo gradualmente passado esta responsabilidade de todas as instituições que compõem o sector para apenas uma instituição criada para o efeito.

No que diz respeito à interoperabilidade com outras instituições da administração pública é clara a lacuna da existência de uma entidade a nível nacional, que favoreça e incentive a interoperabilidade.

VI.3 Conclusão

A segurança social distingue claramente os seus sectores de mercado, tratando e operando de forma diferente com os cidadão, as entidades empregadoras e outras instituições da administração pública.

A segurança social está implementar neste momento, o quarto estágio de desenvolvimento, a transformação. Agora será necessário avançar para a reestruturação de processos e procedimentos internos tendo como base as TIC's, bem como a troca e cruzamento de informação com outras instituições em back-office para assim servir melhor o cliente.

Depois desta análise pode-se concluir que a segurança social como sector da administração pública portuguesa, tem mais que as condições tecnológicas para participar numa estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico. Como se verificou, tanto a plataforma de interoperabilidade e como o *hub* interoperabilidade estão em condições de serem implementados no sector. A informação está quase toda integrada ao nível do sector, faltando agora fazer reengenharia de processos internos e acordos de interoperabilidade com outras instituições. Desde o momento que a integração da informação e sistemas informáticos foi feita ao nível do sector têm surgido novos serviços em linha quase todos os meses, através da Segurança Social Directa.

Conclui-se que é necessário continuar e enfatizar mais o trabalho ao nível da interoperabilidade organizacional, no que respeita à reengenharia de processos e desmaterialização. Isto com o objectivo de permitir às entidades externas a possibilidade

de pagamento por via electrónica, ou o alargamento da possibilidade requerimento de prestações sociais de forma completamente electrónica.

Existe a necessidade clara de implementar um centro de contacto e apoio ao cliente, multicanal e multiplataforma a curto prazo.

Capítulo

VII

VII Conclusões

O governo electrónico está presente na sociedade, tanto a nível nacional, como internacional. Os serviços orientados ao cliente (cidadão) têm aqui um papel preponderante, podendo mesmo dizer-se que este é o ponto de viragem. Esta mudança de atitude é a primeira para se conseguir implementar em pleno o governo electrónico. A administração pública tem que conhecer a sociedade, os seus grupos sociais e os seus sectores de mercado, para corresponder e servir de forma eficaz, eficiente e com qualidade os seus clientes. Daí ser muito importante ter em consideração os sectores de mercado e a forma como a administração pública se relaciona e presta serviços a cada um deles, pois, as suas necessidades e características são inevitavelmente diferentes.

O governo electrónico é mais que disponibilizar serviços através das Tecnologias da Informação e Comunicação, evoluindo mais que a presença da informação e serviços na Internet. É também a remodelação dos processos e procedimentos da administração pública em *back-office*, a fim de se tornar mais orientada ao cliente. Pode-se concluir que administração pública portuguesa se encontra de uma maneira geral no terceiro estágio de desenvolvimento, a transacção, à luz do modelo apresentado anteriormente inspirado no Gartner's Group para caracterizar o desenvolvimento do governo electrónico. Começando a dar os primeiros passos no quarto estágio, a transformação. No entanto, para estar em pleno no último estágio de desenvolvimento, é necessário agrupar, integrar, partilhar serviços públicos de forma a parecerem um só aos olhos do cliente. Isto

pode ser feito com a ajuda de uma estrutura de interoperabilidade para governo electrónico, que permitirá a troca, transacção e reutilização de informação e processos. Esta “revolução” trará novas formas de relacionamento com os cidadãos e empresas, e novas formas de relacionamento e trabalhar dentro das várias instituições da administração pública.

A estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico tem um papel fundamental no desenvolvimento e implementação do governo electrónico, tanto para a implementação do quarto estágio de desenvolvimento, a transformação, como na concretização de alguns dos objectivos do governo electrónico, como o governo/administração pública orientado para o cidadão, a transparência e o combate à fraude. O que só será possível através da troca, partilha transacção e cruzamento de dados e informação, e partilha reutilização de serviços e processos, rentabilizando assim também os serviços e processos comuns.

Sendo Portugal um país da comunidade europeia, a sua estrutura de interoperabilidade nacional para o governo electrónico deve ser construída tendo em consideração as recomendações e normas europeias.

A estrutura de interoperabilidade a ser adoptada, deve ter determinadas características como escalabilidade, flexibilidade, ser dinâmica, pois deve acompanhar as evoluções tecnológicas, os standards, os requisitos administrativos e políticos ao longo do tempo. O que implica ser revista periodicamente afim de estar sempre alinhada com a evolução tecnologia e as mudanças organizacionais na administração pública. Deve respeitar a heterogeneidade da administração pública, isto é, deve ter em consideração as assimetrias, particularidades de cada organismo e os diferentes serviços prestados pelos organismos da administração pública.

A estrutura a ser implementada tem que ter em consideração os sistemas existentes, permitindo a sua coexistência, através de regras de transformação, conversão de dados e informação de forma a permitir a comunicação com os sistemas legados.

A estrutura de interoperabilidade deve ser constituída por várias camadas: a arquitectura da interoperabilidade organizacional, a arquitectura da interoperabilidade semântica, a arquitectura de interoperabilidade tecnológica. No topo deve estar o centro de contacto e

apoio ao cliente implementado segundo os grupos de interesse. A governança deve estar presente de forma transversal à estrutura. Pelo que se pode constatar, para implementar a interoperabilidade é necessário que os três tipos de interoperabilidade sejam implantados em conjunto, pois como foi possível verificar através do estudo de caso, a interoperabilidade não funcionará se apenas uma ou duas das camadas estiverem implementadas.

Embora a estrutura de interoperabilidade não fosse possível, se não existisse o grau de maturidade das tecnologias de informação e comunicação, a verdade, é que se não se tiver em consideração alguns pontos muito importantes de carácter organizacional e semântico, esta torna-se impraticável. De salientar, que a utilização e implementação de sistemas informáticos nas instituições por si só, não é uma solução, pode até muitas vezes ser um problema, se levar à burocratização informática em vez de levar à simplificação e reengenharia de processos.

O modelo de interoperabilidade para o governo electrónico não é um modelo que pretende a integração e a normalização. Mas sim, um modelo que permite a troca, a partilha e utilização de dados dentro e através das instituições da administração pública. Permitindo ainda a coexistência de tecnologias e formas de trabalhar diferentes. O enfoque está na criação de um ambiente de coexistência organizacional e tecnológica heterogénea. É clara, a necessidade da existência de uma entidade que coordene este processo de forma produzir directrizes, directivas e normas. Mas não deve de forma alguma obrigar à utilização de determinada tecnologia ou determinada forma de trabalhar, deve sim, permitir que os vários organismos da administração pública trabalhem em rede e cooperação.

Os acordos para a interoperabilidade devem ser feitos de forma abrangente na administração pública com o objectivo de construir um *hub* de interoperabilidade a nível nacional. As interfaces de interoperabilidade devem ser acordadas de forma criteriosa pois é através destas que se fazem as ligações entre as várias instituições. Numa primeira fase, deverão avançar os *hub's* a nível de cada sector da administração pública, que posteriormente partilharão informação com *hub* de interoperabilidade de outros sectores. Não se prevê que seja exequível um *hub* central a nível nacional a curto prazo.

A governança tem um papel crítico na implementação da estrutura de interoperabilidade, pois, só com uma liderança forte perto do governo será possível a implementação desta estrutura. administração pública deve ser vista como um conjunto de serviços e recursos que podem e devem ser partilhados e não como silos isolados. É importante sensibilizar os dirigentes e recursos humanos da administração pública da importância e benefícios da partilha e reutilização de informação e serviços.

Para existir, num futuro próximo, uma estrutura de interoperabilidade de forma transversal a toda a administração pública portuguesa, é fundamental que haja um modelo de estrutura de interoperabilidade de referência a nível nacional, que norteie as implementações dos sistemas de informação e as ligações de interoperabilidade que se vão fazendo entre as instituições, que neste momento se fazem de forma *ad hoc*.

O objectivo último seria uma estrutura de interoperabilidade transversal para todo o espaço comunitário. O que só será possível se todos os países implementarem as suas estruturas de interoperabilidade tendo em consideração as recomendação e normas da Comunidade Europeia. Só depois das estruturas de interoperabilidade estarem implementadas a nível nacional se pode caminhar para a estrutura de interoperabilidade Europeia. Consequentemente, ao criar e definir a estrutura de interoperabilidade nacional tem que se ter em consideração este objectivo.

Através da análise do estudo de caso pode-se concluir que existem sectores na administração pública portuguesa, que se encontram em estado de maturação tecnológico e organizacional para integrarem uma estrutura de interoperabilidade para o governo electrónico.

Glossário

| | |
|----------------|---|
| IDAbc | É o sucessor do programa IDA, e continuará o trabalho no melhoramento da cooperação entre as administrações públicas e suporte à execução de serviços para cidadãos e empresas de eGovernment pan-European, contribui para uma maior eficiência em ambos os sectores público e privado (IDA, 2004) |
| Mandatário | Entidade mandatada pela entidade empregadora para a representar. |
| Meios de prova | Documentos validados ou pelo cidadão, ou empresa ou instituição pública. Por exemplo, certidões, comprovativos, etc. |
| Metadata | Dados acerca dos dados. |
| Sector | Sector de actividade da administração pública que agrupa determinado tipo de serviços tendo em consideração o seu ramo de negócio e conjunto de serviços prestados. Os sectores são transversais à administração pública e independentes da orgânica desta. Quase sempre envolvem várias instituições da mesma área de serviços, e podem ser transversais à orgânica ministerial. São exemplos de sectores da administração pública: a saúde, a educação, a justiça, as finanças, a segurança social, etc.. |
| SOA | São arquitecturas orientadas aos serviços que definem um modelo aplicacional que implementa normas de interoperabilidade e interconexão, com reutilização de serviços ou componentes. “Os processos, as aplicações e os dados estão separados em níveis dentro do sistema de informação e as componentes de interligação (software de middleware, suportado em normas de interoperabilidade) podem ser utilizadas por novas aplicações.” (Pina, 2005) |
| SOAP | É um protocolo de mensagem leve baseado em XML. É utilizado para codificar a informação em serviços Web, requerer e responder a |

mensagens antes de as enviar para a rede. As mensagens SOAP são independentes de qualquer sistema ou protocolo e podem ser transportadas utilizando uma variedade de protocolos Internet, incluindo SMTP, MINE, e HTTP.

| | |
|--------------|--|
| SSL | Protocolo desenvolvido para transmitir documentos de forma segura através da Internet. Este utiliza um sistema de criptografia que usa duas chaves de encriptação de dados, uma pública conhecida por todos, e uma privada conhecida apenas pelo destinatário da mensagem. |
| Web Services | são tecnologias utilizadas para a comunicação entre aplicações, garantindo a interoperabilidade em ambientes distribuídos e heterogéneos. (Pina, 2005) |
| WSDL | WSDL é um formato de XML que descreve rede consertada como um jogo de endpoints que opera em mensagens que contêm informação orientada ao documento ou orientada ao procedimento. |
| Workflow | Automação do Processo de Negócio, na totalidade ou em partes, onde documentos, informações ou tarefas são passadas de um participante para o outro para execução de uma acção, de acordo com um conjunto de regras de procedimentos. |

Siglas e acrónimos

| | |
|-------|---|
| APA | American Psychological Association |
| ARS | Administração Regional de Saúde |
| CIT | Certificado de Incapacidade Temporária |
| CRM | Client Relationship Market |
| DR | Declaração de remunerações |
| DRI | Declaração de Remunerações através da Internet |
| DRO | Declaração de Remunerações Online |
| EE | Entidade Empregadora |
| EIF | European Interoperability Framework |
| G2B | Government to Business |
| G2C | Government to Citizen |
| G2E | Government to Employee |
| G2G | Government to Government |
| IDA | Interchange of Data between Administrations |
| IDAbc | Interoperability Delivery of pan-European eGovernment Services to Public Administrations, Businesses and Citizens |
| IGIFS | Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde |
| IIESS | Instituto Informática e Estatística da Segurança Social |
| IRS | Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Singulares |
| ITIJ | Instituto das Tecnologias de Informação na Justiça |
| NIF | Número de Identificação Fiscal |
| NISS | Número Identificação de Segurança Social |
| OSS | Software Open Source |
| OSS | Open Source Software |
| PC | Pessoa Colectiva |
| PS | Pessoa Singular |
| PSTN | Public Switched Telephone Network |
| RNSS | Rede Nacional da Segurança Social |
| RDF | Resource Description Framework |
| SISS | Sistema de Integrado da Segurança Social |

| | |
|------|---|
| SOA | Service Oriented Architectures |
| SOAP | Simple Object Access Protocol |
| SSL | Secure Sockets Layer |
| TIC | Tecnologias da Informação e Comunicação |
| UE | União Europeia |
| UMIC | Unidade de Missão Inovação e Conhecimento |
| US | United States |
| XML | eXtensible Markup Language |
| XSLT | eXtensible Style Language Transformations |
| WSDL | Web Services Description Language |

Abreviaturas

| Abreviatura | significado | Tradução possível |
|-------------|-------------|-------------------|
| Et al. | ET alii | E outros |
| i.e. | Id est | isto é |
| Sec. | Século | |

Referências

APDSI, 2003 APDSI (Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação); (2003). Mudar a Máquina – Administração Pública na Sociedade da informação. Acedido em 14 de Janeiro de 2004, :http://www.apdsi.pt/Plano_de_Actividades/mudaramaquina/mudaramaquina.html

Bangemann et al., 1994 Bangemann et al., (Maio 1994). Europe and the global information society, recommendations to the European Council – High-Level Group on the Information Society. Acedido em 10 de Novembro de 2004, <http://europe.eu.int/ISPO/docs/basics/docs/bangemann.pdf>

Blackell & Marsshall, 2003 Blackell, J. Kenneth; Marsshall, Elaine. (Update 2003).NASS eGov Primer for Secretaries of state – for NASS Summer conference. Acedido em 10 de Março de 2004, http://www.nass.org/Issues/egov_primer.pdf

Bonham et al, 2003 Bonham, G. Matthew; Seifert, Jeffrey W.; Thorson, StuardJ.; (03 Janeiro 2003). The transformational potential of e-Government: The role of political Leadership. Acedido a 21 de Março de 2003, <http://www.maxwell.syr.edu/maxpages/faculty/gmbonham/ecpr.htm>

CabinetOffice, 2005 CabinetOffice; (18 Março 2005). E-Government Interoperability Framework Version 6.1. Acedido a 21 de Julho de 2005, [http://www.govtalk.gov.uk/documents/eGIF v6_1\(1\).pdf](http://www.govtalk.gov.uk/documents/eGIF v6_1(1).pdf)

Castells, 2004 Castells, Manuel; (2004). A Galáxia Internet: reflexões sobre Internet negócios e sociedade. Fundação Clouste Gulbenkian

Commission of the European Communities, 1993 Commission of the European Communités; (1993). White Paper on growth, competitiveness and employment:the challenges and ways forward into the 21st century. Acedido em 14 de Janeiro 2004 em <http://europa.eu.int/en/record/white/c93700/contents.html>

Commission of the European Communities, 2003 Commission of the European Communities; (2003). Linking up europe: the importance of interoperability for e-government services – Commission Staff Working Paper. Acedido em 14 de Janeiro 2004,
http://egov.alentejodigital.pt/Organizacoes_internacionais/Page10164/Linking_up_Europe.pdf

Conselho Europeu, 2000 Conselho Europeu; (2000). Conclusões da Presidência. Lisboa. Acedido em 10 de Novembro 2004 em
http://www.cijdelors.pt/newsletters/Europa_conhecimento/lisboa.pdf

CompTIA, 2004 CompTIA. (2004). European Interoperability Framework – ICT Industry Recommendations. Acedido em 30 de Abril de 2004,
http://www.softwarechoice.org/download_files/Interop.pdf

eGovernment Working Group, 2004 eGovernment Working Group; (2004). European Public Administration Network – Key Principles of an Interoperability Architecture. Acedido em 14 de Junho 2004,
<http://www.reach.ie/publications/downloads/Principlesofinteroperability.pdf>

EPAN eGovernment Working Group, 2004 EPAN eGovernment Working Group;(2004). An Interoperability Framework for eGovernment - EPAN eGovernment Working Group – Discussion Paper. Acedido em 14 de Janeiro 2004,
http://www.csi.map.es/csi/pdf/interoperability_EPAN_Discussion_paper.pdf

Gartner Group, 2000 Gartner advisory-dataquest; (28 Agosto 2000). The Four Phases of E-Government in the State and local Government Market.

IDA, 2004 IDA (Interchange of Data between Administrations); (2004). European Interoperability Framework – for pan-European eGovernment Service; framework. Working document – version 4.2. Acedido em 07 de Maio de 2004,
<http://europa.eu.int/ISPO/ida/export/files/en/1674.pdf>

IDAbc, 2004 IDAbc (Interoperability Delivery of pan-European eGovernment Services to Public Administrations, Businesses and Citizens); (2004). European Interoperability Framework – for pan-European eGovernment Service; version 1.0. Acedido em 10 de Julho de 2004, http://www.govtalk.gov.uk/documents/e-gif_v6_0.pdf

IIESS, 2005 IIESS (Instituto de Informática e Estatística da Segurança Social), (2005), *site* da Internet. Acedido de Janeiro de 2005 até Maio de 2006, [www-seg-social.pt](http://www.seg-social.pt)

Layne & Lee, 2001 Layne, Karen; Lee, Jungoww; (2001). Developing fully functional E-government: a four stage model. Acedido em 10 Março 2004, <http://www.cb-business.com/Science.pdf>

MarketWare, 2005 MarketWare, Lda; (2005). Desempenho e Disponibilidade da Internet em Portugal em 2004. Acedido em 2 de Abril de 2005, http://www.marketware.pt/kpbi30/KPBI30_2004.pdf.

MarketWare, 2006 MarketWare, Lda; (2006). Desempenho e Disponibilidade da Internet em Portugal em 2005. Acedido em 12 de Abril de 2006, http://www.marketware.pt/kpbi30/KPBI30_2005.pdf.

MCT, 2000 Ministério da Ciência e Tecnologia(MCT), (2000). Programa Operacional da Sociedade da informação. Acedido em 20 de Agosto de 2001, <http://www.mct.pt/qca/posi/posi.htm>

Missão para a Sociedade da Informação, 1997 Missão para a Sociedade da Informação; (1997). Livro verde para a sociedade da informação em Portugal.

Oakland County, 2002 Oakland County Michigan – US; (2002). eGovernment Strategic Plan. Acedido em 20 de Março de 2004, http://www.co.oakland.mi.us/egov/assets/docs/2002_strategic_plan.pdf

RCM nº 183/2005, 2005 Presidência do Conselho de Ministros; Resolução do Conselho de Ministros N.º183/2005 (2005). Estratégia de Lisboa – Portugal Novo; Programa Nacional de Acção para o Crescimento e Emprego 2005-2008. Publicado no Diário da República I Série B de 28 de Novembro de 2005.

Presidência do Conselho de Ministros e UCMA, 2006 Presidência do conselho de ministros / Unidade de Coordenação da Modernização Administrativa (UCMA); (Março de 2006). Simplex – Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa.

Pina, 2005 Pina, António J. Pires; (2005). Interoperabilidade de Plataformas para a Administração Pública Electrónica. Em “A Sociedade da Informação e a Administração Pública”, INA (Instituto Nacional de Administração) 2005, P 47-69.

PRISMA, 2003 PRISMA – Millhard, Jeremy; (Abril 2003). Prisma Strategic Guideline 10 – eStrategies for government; acedido 2 Setembro 2005, <http://www.prisma-eu.net/deliverables/SG10egovernment.pdf>

Stauffacher, 2002 Stauffacher, Gordon; (Abril 2002). E-government as an Instrument of Public Management Reform – Second E-Government Conference. Acedido em 2 de Abril de 2004, <http://www.e.gov.kw/Data/pdf/E-Gov%20Paper%20Gordon%20stauffecher.pdf>

Seifert, 2003 Seifert, Jeffrey W.; (Janeiro 2003). A primer on E-government: Sectors, Stages, Opportunities, And Challenges of Online Governance, CRS (Congressional Research Service) Report RL31057. Acedido em 2 de Abril de 2004, <http://www.fas.org/sgp/crs/RL31057.pdf>

UCPT, 2006 UCPT (Unidade de Coordenação do Plano Tecnológico), (2006). Administração Pública – Documento de Trabalho N° 15. Acedido em 25 de Maio de 2006, http://www.portugal.gov.pt/NR/rdonlyres/F746C341-BDA9-4FCF-AE25-25A72A89C9CC/0/UCTP_15.pdf

UMICa, 2003 UMIC (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento), (2003). Sociedade da Informação e Governo electrónico – Relatório de Diagnóstico (versão sumária). Acedido em 05 de Março de 2004, http://www.unic.pcm.gov.pt/UMIC/CentrodeRecursos/Publicacoes/relatorio_diagnostico.htm

UMICb, 2003 UMIC (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento), (2003). Sociedade da Informação e Governo Electrónico – Relatório de Diagnóstico. Acedido em 05 de Março de 2004, http://www.unic.pcm.gov.pt/UMIC/CentrodeRecursos/Publicacoes/relatorio_diagnostico.htm

UMIC, 2004 UMIC (Unidade de Missão Inovação e Conhecimento), (2004). Software Aberto na Administração Pública.

Vidigal, 2004 Vidigal, Luis; 2004. Governança, Interoperabilidade, arquitecturas e Atitudes para e-Gov (Uma primeira reflexão). Acedido em 15 de Julho de 2005, http://luisvidigal.no.sapo.pt/Trabalhos/Governanca__Interoperabilidade/governanca__interoperabilidade.html

ANEXO 1

Recomendações da EIF

Os documentos “European Interoperability Framework – for pan-European eGovernment Service; framework” da IDA (IDA, 2004) e European Interoperability Framework – for pan-European eGovernment Service; version 1.0 da IDABC (IDAbc, 2004), contêm algumas recomendações que vale a pena referir.

Recomendação 1: A estrutura de interoperabilidade europeia (EIF - European Interoperability Framework) define um conjunto de recomendações e linhas orientadoras para os serviços do governo electrónico, isto é, administração pública, empresas e cidadãos podem interagir através das fronteiras, no contexto pan-europeu. Administrações dos estados membros, instituições e repartições da EU devem utilizar as directivas fornecidas pela estrutura europeia para implementar a dimensão pan-europeia nas suas próprias estruturas de interoperabilidade e infra-estruturas administrativas, para possibilitar interoperabilidade dos serviços de governo ao nível pan-europeu. A adesão ao EIP (European Interoperability Program) deve ser mencionada nas estruturas de interoperabilidade nacionais.

Recomendação 2: Para implementar os serviços do governo electrónico ao nível pan-europeu é necessário ter em consideração e implementar a interoperabilidade a todos os níveis: organizacional, semântico e técnico.

Recomendação 3: os princípios apresentados a seguir, de natureza geral, devem ser considerados para quaisquer serviços de governo electrónico a implementar ao nível pan-europeu:

- Acessibilidade
- Multilíngue
- Segurança
- Privacidade
- Subsidiarity
- Uso de open standards

- Avaliar os benefícios do *software open source*
- Utilização de soluções multilaterais

Recomendação 4 (organizacional): os requisitos para os serviços de governo electrónico a nível Pan-Europeu devem ser determinados em conjuntamente com as administrações envolvidas seguindo a via por guia de aproximação. O que deve conduzir à identificação e priorização destes serviços de forma a serem consertados a nível pan-europeu.

Recomendação 5 (organizacional): As administrações públicas que fornecem serviços do governo electrónico ao nível pan-europeu devem analisar os processos de negócio e os actores relacionados para serem envolvidos. Devem acordar as interfaces interoperabilidade do negócio através dos quais os seus processos de negócio ficarão disponíveis para interoperar ao nível pan-europeu e definir standard das interfaces de interoperabilidade de negócio a ser estudadas.

Recomendação 6 (organizacional): Onde os serviços de governo electrónico ao nível pan-europeu requerem a contribuição das várias administrações dentro da Europa, é nas respectivas expectativas que devem ser formalizadas, por exemplo por meio de serviços acordados ao mesmo nível. Estes acordos devem ser acordados pelo menos entre diferentes interfaces de interoperabilidade de negócio ao nível pan-europeu. Deve ser acordada uma política de segurança em comum.

Recomendação 7 (semântica): Para cada serviço de governo electrónico considerado a um nível pan-europeu, os dados chave a serem trocados, devem tornar-se primeiro interoperáveis, requerendo que:

- as administrações publiquem informação sobre os elementos chave necessários a nível nacional;
- as administrações responsáveis pela criação de propostas acordem sobre os dicionários de dados necessários ao nível pan-Europeu. Este trabalho deve ser desenvolvido com base nos dados chave principais comuns a todos os serviços de governo electrónico pan-Europeus. Os dados chave específicos do sector governo electrónico devem ser definidos e acordados de seguida;

- as administrações responsáveis pela criação de propostas acordem nas tabelas de mapeamento multilateral entre os elementos nacionais e os elementos pan-Europeus.

Recomendação 8 (semântica): Ao considerar a interoperabilidade semântica, deve ser tida em consideração a linguística e o vocabulário legal utilizados no fornecimento de serviços. No quadro legal e social da União Europeia, há a presunção de equivalência linguística nas directivas e regulamentos aprovados no processo legislativo. Isto implica que vocabulário usado nas leis Europeias, é subsequentemente aplicado na prestação de serviços do governo electrónico a nível nacional. Isto pode requerer harmonização ao nível pan-Europeu.

Recomendação 9 (semântica): Iniciativas a nível pan-Europeu para o desenvolvimento de uma semântica comum com bases em XML devem ser concretizadas de modo coordenado com os grupos de serviços de normalização já existentes. Em particular, o vocabulário XML deve ser desenvolvido tendo em conta os elementos chave genéricos/específicos já acordados. Esquemas e definições europeus devem ser disponibilizados a todos os intervenientes pan-Europeus, através de uma infra-estrutura comum.

Recomendação 10 (técnica): Ao nível de *front-office*, os campos seguintes devem ser considerados, relativamente aos aspectos técnicos da interoperabilidade:

- Apresentação e troca de dados,
- Acessibilidade - princípios de desenho da interface,
- Acesso multicanal,
- Conjunto de caracteres,
- Autoria colectiva,
- Tipo de ficheiros e formato de documentos,
- Compressão de ficheiros.

Recomendação 11 (técnica): Ao nível de *back-office*, os seguintes campos devem ser considerados, relativamente aos aspectos técnicos da interoperabilidade:

- Integração de dados e *middleware*

- Standards baseados em XML
- Standards baseados em EDI
- Serviços Web
- Arquitectura Distribuida de Aplicações
- Serviços de interligação
- Ficheiros e protocolos para transferência de mensagens
- Serviços de arquivo de mensagens
- Acesso a caixas de correio
- Directorias e nome dos serviços de domínio
- Serviços de rede

Recomendação 12 (técnica): Aspectos de segurança a ser considerados em todas as camadas:

- Serviços de segurança
- Serviços gerais de segurança - PKI
- Serviços de segurança de rede web
- *Firewalls*
- Protecção contra vírus, *worms*, cavalos de Tróia e e-mail armadilhados.

Recomendação 13 (técnica): Administrações de Estados membros, instituições e agências da UE devem desenvolver e usar directrizes comuns para a interoperabilidade técnica das redes pan-Europeias, das aplicações e dos serviços, num contexto do governo electrónico. As directrizes IDA(BC) devem constituir a base para tais directrizes, sendo actualizadas, não esquecendo de ter em consideração os resultados relevantes e as directrizes emanadas de programas de desenvolvimento tecnológico e pesquisa da Comunidade, tais como IST, eTen e eContent.

Recomendação 14 (técnica): As directrizes devem ser baseadas em standards abertos e reconhecidos.

Recomendação 15 (técnica - multilinguismo): No que concerne à submissão de pedidos, através de correio electrónico ou via *front-office*, devem existir facilidades para que os cidadãos e as empresas possam enviar os mesmos na sua língua nativa. Uma

alternativa é submeter os pedidos somente num leque reduzido de línguas da UE (e.g. Inglês, Francês e Alemão).

Recomendação 16 (técnica - multilinguismo): Para os serviços pan-Europeus fornecidos via portais, a interface de nível mais alto do portal da UE deve ser totalmente multilíngue, as páginas de segundo nível (textos introdutórios e descrição de ligações) devem ser disponibilizadas nas línguas oficiais e as ligações externas e as páginas relacionadas nos *websites* nacionais devem estar disponíveis em pelo menos uma outra língua (i.e. o Inglês) para além da língua nacional.

Recomendação 17 (técnica - multilinguismo): Para outros casos, software de tradução automática deve ser disponibilizado para permitir uma tradução, mesmo que grosseira, do *website* na língua desejada. (Mesmo que este tipo de tradução não seja perfeito e possa conter erros lógicos e gramaticais, permite pelo menos obter uma impressão dos conteúdos do site e servir de base à decisão de pedir (ou não) uma tradução profissional).